Preis DM. -.70

Postversandort München

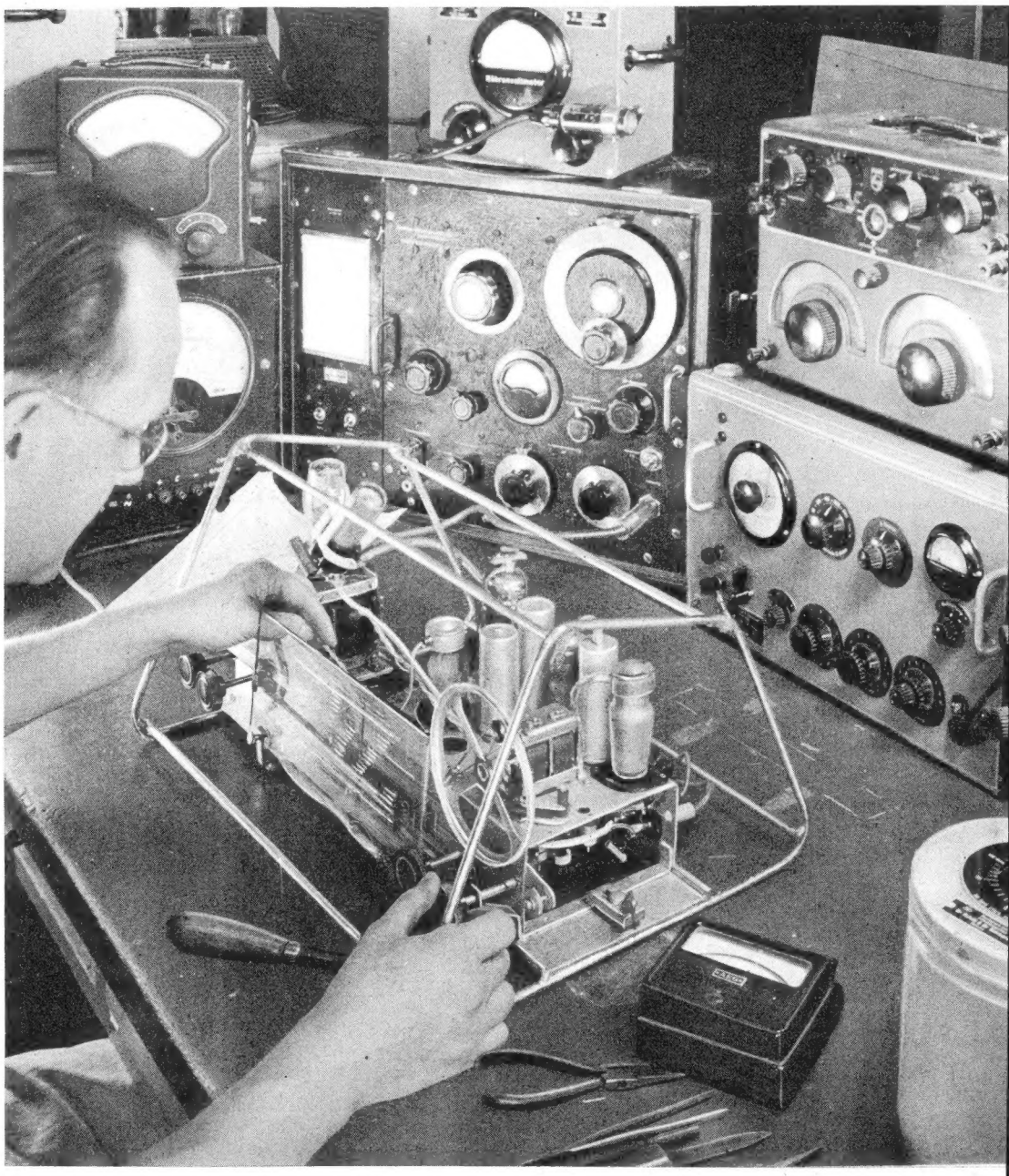
Funkschau

21. JAHRGANG

2. Okt.-Heft 1949 Nr. 14

ZEITSCHRIFT FÜR DEN FUNKTECHNIKER
MAGAZIN FÜR DEN PRAKTIKER

FUNKSCHAU-VERLAG OSCAR ANGERER
MÜNCHEN STUTTGART BERLIN



Die deutschen Radiogeräte des neuen Baujahres 1949/50 stellen wieder sorgfältig entwickelte Empfänger hoher Leistung dar, wie sie für den deutschen Markt der Vorkriegszeit selbstverständlich war. Die führenden Gerätehersteller legen großen Wert auf umfangreiche Laboruntersuchungen der neuen Modelle. Bevor ein neuer Gerätetyp für die Fabrikation freigegeben wird, ist er im Labor sorgfältig durchgemessen und untersucht worden. (Aufnahme: Philips Valvo Werke/Kleinhempel)

Aus dem Inhalt

Struktur des Empfängerbau-Programmes 1949/50
Röhrenbestückung der neuen Radiogeräte
Preisentwicklung deutscher Radiogeräte
Die neue Saison
Interessante Zahlen
Was jeden interessiert
Arbeiten am Fernsehrundfunk beim NWDR
Deutsche Rimlockröhren
EAF 42 und UAF 42
Neuartige Permeabilitätsabstimmung im Mittelklassensuper 1949/50
Funktechnische Fachliteratur
FUNKSCHAU-Auslandsberichte
Zwergtoroidspulen
Elektrische Stoppuhr
FUNKSCHAU-Bericht aus London:
Britische Radio- und Fernsehausstellung Radio-Olympia 1949
Fernsehfortschritte
Neue Meßgeräte
Fortschrittlicher Superhetbau
Die neuen Superhets 1949/50
Übersicht über Superhetempfänger aller Klassen
Interessante Industrieschaltungen 1949/50
„Saba-Juwel" für Allstrom
„Schaub-Rubin" für Allstrom
Wir führen vor:
Lumophon GW 496
FUNKSCHAU-Tabelle:
Die deutschen Radiogeräte 1949/50 des Vereinigten Wirtschaftsgebietes und Berlins
Geradeausempfänger
Superhetempfänger
Auto- und Koffersuperhets
Für den Funkpraktiker:
Nomogramme für Standardsuper mit ZF 468 kHz
Werkstatt-Winke
Längere Prüfzeit bei 25 L6
Drehkondensator-Reparatur bei Philetta 1940

Permanent-dynamische Lautsprecher

4 Watt, NT 3, 200 mm ⌀ **13.50 DM. netto**
8 Watt, NT 5, 240 mm ⌀ **29.— DM. netto**

Erstklassige Tonwiedergabe
Mengenrabatte für Industrie und Großhandel
Anpassungstrafos 4 u. 8 Watt
Reparaturen aller Systeme

RUNDFUNKTECHNIK
BRUNO LUTHER
HAMM/WESTF., WILHELMSTRASSE 28
Fabrikation von Lautsprechern und Kleintrafos

TRANSFORMATOREN

in Sonderanfertigung und Neuwicklung, hochwertig, preiswert und kurzfristig.

Herbert v. Kaufmann
(24) Himmelpforten / N.-E.

Zu kaufen gesucht:
Siemens-Störmeßgeräte
Type STMG 1869 (mit Netzanschlußgerät)
(u. Type STMG 1867/1868 (tragb. Geräte)
auch unvollständig und in beschädigtem Zustand
Angebote unter Nummer 2780 S

Für gute Anlagen:

Antennen-Material
Blitzschutz-Automaten
Antennen-Isolatoren
Dachrinnen-Isolatoren
Dachrinnen-Blitzschutz
Abspann-Isolatoren
Zimmer-Isolatoren
Dach-Stabantennen
Dachrinnen-Stabantennen
Fenster-Stabantennen
Auto-Antennen

JOSEPH SCHRÖDER Fabrik für Radioteile
HOMMERICH Bez. Köln, Ruf Dürscheid 228

ELEKTRONA Auto-Verstärker-Anlage in zweckmäßigster Form. Umschaltbar 6 oder 12 V Batterie- und 110/220 V~ Netzbetrieb. Verbrauch nur 70 W, daher auch im kleinsten Kraftwagen ohne Einbau zusätzlicher Batterien sofort verwendbar. Gemessene Verst.-Ausg.- Lstg. 15 W. Hervorrag. Wiedergabe. Größe des Verstärkers m. elektr. Laufwerk 37x37x30cm, kurzfr. lieferb.
ING. KURT LIPSKI, (22a) Mülheim-Ruhr
Hingbergstraße 162 · Fernsprech-Nr. 4 53 57

Gegen Kassa gesucht
6K8 / 6V6 / 6Q7 / 25L6 / 35L6
25Z6 / 12A6 / P2000
Nur preisgünstige Angebote (auch Restposten) unter Nummer 2808 J

Original-Junkers Morsetasten
fabrikneu, mit Abdeckhaube, Anschlußkabel, eingebautem Hochfrequenzstörschutz, Mikrometerverstellung f. Tasthub u. Federspannung
Stückpreis netto 12.- DM. Sofort ab Lager
Ingenieurbüro ATLAS, Kiel, Lerchenstr. 2

Autostörschutz-Kondensatoren
Zündkondensatoren
Motorstörschutz-Kondensatoren
Kunststoffolien-Kondensatoren
NV-Elektrolyt-Kondensatoren
Schichtwiderstände
Schichtpotentiometer
Feinsicherungen
CONSTANTA
Elektrotechn. Fabrik · (14a) Kirchheim-Teck

ENGEL-LÖTER
Das neuartige Lötgerät für Klein-Lötstellen
Ferner: Transformatoren, Drosselspulen, Übertrager, Umformer und Kleinmotore in Einzel- und Serienherstellung
Verlangen Sie Liste F 67 mit neuen Typen und sehr **ermäßigten Preisen**
Ing. ERICH u. FRED ENGEL
Elektrotechnische Fabrik
WIESBADEN - DOTZHEIMER STRASSE 147

Zum Patent- oder Gebrauchsmusterschutz angemeldete Erfindungen auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik von größerem Werk der Elektroindustrie für die eigene Fertigung gesucht.

Angebote unter M.G. 37 an den Verlag

HF-EISENKERNE
Gewinde-, Zylinder-, Stab- und Rollenkerne
Neu: Plastische Eisenkernmasse in Tuben
TROLITUL-SPULENKÖRPER
für Kammer- und Kreuzwicklung liefert
ORION-RUNDFUNKBAU GMBH.
Rheinbach bei Bonn

Grundlegende Neuheit für die Fachwerkstatt
In wenigen Sekunden finden Sie die fehlerhafte Stufe eines Gerätes mit dem neuen
LIMANN Breitbandsender M 495
Wechselstromausführung DM. 67.- jetzt lieferbar

(14b) WEINGARTEN (WÜRTT.)

Radio-Schaltungen
für alle deutschen und österreichischen Industrie-Empfänger zum Preise von DM. 0.80 pro St. liefert
ING. M. KAISER Köln-Klettenberg
Rhöndorferstraße 112

Die ausbaufähige **RIM-PILOT-SERIE**
Vom Einkreiser unter Verwendung der vorh. Röhren und Teile **zum Bandfilter-Zweikreiser.** Vom Bandfilter-Zweikreiser **zum Vierkreis-Kleinsuper**
PILOT 1 W Wechselstrom-Einkreiser
PILOT 2 W Wechselstrom-Bandfilt.-Zweikreiser
PILOT 4 W Wechselstrom-Vierkreis-Kleinsuper
PILOT 1 GW Allstrom-Einkreiser
PILOT 2 GW Allstrom-Bandfilter-Zweikreiser
Stückpreis der Baumappen DM. 2.80 und —.25 bei Voreinsendung.
Kennen Sie schon unser **BANDTON-GERÄT** (HF-Magnetophon) für Allstrom? RIM-Baumappe DM. 6.50. Unser reichhaltiger Jubiläumskatalog erscheint Ende Oktober. Vorausbestellung gegen Voreinsendung von DM. —.60 inkl. Porto.

RADIO-RIM
G. M. B. H.
MÜNCHEN 15
BAYERSTRASSE 25 a

SONDERANGEBOT
12K8, 12A6, 12SK7, 12SJ7, 12SG7, 12C8, 12SR7, 12J5 DM. 3.- b. 4.-. Supers. f. Batter. 1R5, 1T4, 1S5, 3S4 DM. 14.-. Supers. f. Wechselstr. 6A8, 6K7, 6SQ7, 6V6 DM. 16.-. Supers. f. Allstr. 12K8, 12SK7, 12SR7, 12A6 DM. 16.-. Zahlr. and. Typen z. konkurrenzlos. Preisen. Ford. Sie Angeb. von
Frauenhoffer, München 13
Görresstraße 37/II

Gitterkappen Krokodilklemmen
Gitterklips, Lötfahnen, Sicherungshalter, Einzelteile, Radio-Chassis
LUDWIG SCHUH
Fabrik v. Metallwaren, Elektro- und Radioteile
FÜRTH in Bayern
Lessingstr. 7, Tel. 71209

Transformatoren
Übertrager · Drosseln
für alle Zwecke der Funk- und Fernmeldetechnik

HANS VON MANGOLDT
TRANSFORMATORENFABRIK
(22c) Laurensberg Aachen-Land I, Fernruf Aachen 83362

X-Millionen
DKE, VE, VE DYN und andere
warten auf ihren früheren Klang durch billige Reparatur. Darum günstig einkaufen. Wir bieten an zu neuen Preisen:
4 mF-350/385 Volt ..... DM. 2.20
4 mF-450/500 Volt ..... DM. 2.40
und weitere
Garantierte Qualität
frisch und lagerfest
in Bakelithülsen
Jede Menge postwendend - Hohe Rabatte

WITTE & SUTOR
Kondensatoren- und Gerätebau
KAISERSBACH (WELZH. W.)
Württemberg

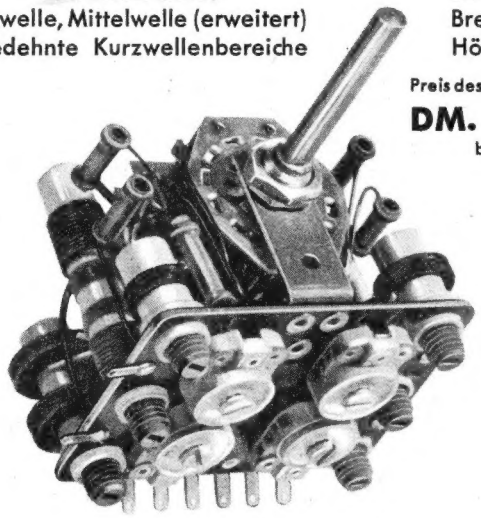
NF Supersatz

6 Kreise

Wellenbereiche:
Langwelle, Mittelwelle (erweitert)
2 gedehnte Kurzwellenbereiche

Länge 70 mm
Breite 55 mm
Höhe 60 mm

Preis des Aggregates
DM. 43.50
brutto



NORDA FEINWERK GmbH.
LÖWENSEN-BAD PYRMONT

SABA-Programm 1949/50

SABA-Juwel
Allstromsuper, 6 Kreise, 4 Röhren, im geschmackvollen Edelholzgehäuse, 3 Wellenber. zum Preise von DM. 298.-

SABA-Kristall
Wechselstromsuper mit magischem Auge, 7 Kreise, 5 Röhren, 3 Wellenbereiche, im hochglanzpolierten Edelholzgehäuse ..... zum Preise von DM. 425.-

SABA-Reporter
Wechselstrom-Großsuper mit magischem Auge, 8 Kreise, 5 Röhren, 4 Wellenbereiche, im geschmackvollen Edelholzgehäuse..... zum Preise von DM. 525.-

SABA-Rekord W 50
Wechselstrom-Spitzensuper mit magischem Auge, 8 Kreise, 7 Röhren, 4 Wellenbereiche, im stilvollen hochglanzpolierten Holzgehäuse zum Preise von DM. 625.-

SABA-Truhe-Rekord
Wechselstrom-Großtruhe, poliertes Nußbaum-Gehäuse, mit eingebautem SABA-Großsuper Rekord, 4 Wellenbereiche, mit Hoch- u. Tiefton-Lautsprecher, mit einfachem Plattenspieler und Saphir-Tonarm zum Preise von DM. 1660.-

SABA-Truhe-Rekord
jedoch mit Zehn-Platten-Spieler und Saphir-Tonarm zum Preise von DM. 1825.-

SABA-Permadyn 49
Hochleistungs-Permanent-Dynamischer Zusatz-Lautsprecher, in schönem gefälligem Edelholzgehäuse zum Preise von DM. 79.-

RUBIK

SABA Radio-Werke Villingen/Schwarzwald

Radio-Trafos
Drosselspulen, Übertrager, aus laufender Fabrikation, billigst.
Liste anfordern.
H. Mallmann, Ing.
Elektrotechn. Werkstätten
Oberwesel/Rh. Postf. 55

Kaufe Röhren Einzelteile
größere Posten
CONRAD
(13a) HIRSCHAU
Oberpfalz

Sämtliche Radio-Kondensatoren!
bekannt, billig und zuverlässig.
Verlangen Sie Zehnerstückproben!
Nur Nachnahme (Garantie).
Alle Rollblocks, Keramische, **Niedervolt, Hochvolt bis 550 Volt sämtliche Kapazitäten.**
PIEZO ELECTRIC ELECTROLYTS
neues, großes ALU-Programm bis 32 + 32 mFl
WIHO SUPERSPULENSÄTZE 1-6 Kreis billigst
Preislisten postwendend. 33% Rabatt.
Radio-Reparatur-Handbuch Diefenbach, Schule des Funktechnikers für ihren Lehrling von Günther u. Ing. Richter wieder erhältl. durch
RADIO-KONDENSATOREN SCHNELLDIENST WALTER SCHWILK
jetzt Bad Cannstatt, Badstraße 14a
neben Bad-Lichtspiele

STEG

Sonderangebot in Röhrenfassungen (deutsch)

Europa-Fassungen, 5 Kontakte, 3- u. 4-eckig, Keramik	DM. -.15	RL 12 T 2	DM. -.11
LD 2	DM. -.35	für StV 4polig für Type 150/15, 75/15 Z	DM. -.25
LV 1	DM. -.45	f. Signallampen 24 V, 0,08 A	DM. -.15
RV 12 P 2000	DM. -.12	für Skalenlampen aus EZ 6 (Bajonettfassungen)	DM. -.05
RL 12 P 35	DM. -.45	f. Glimmlampen 0,3 MA 75 V	DM. -.10
LD 1	DM. -.30		

Verlangen Sie unsere neue Röhrenpreisliste, die Ihnen kostenlos übersandt wird

Preise ohne Verpackung ab Verkaufsbüro 504
FÜRTH/Bayern · Jacobinenstr. 5-7
Gegen Nachnahme · Bekannte Händler-Rabatte!

Radio-Röhren für den Bastler

Rimlock-Allstrom

UAF 42 ..... DM. 13.50
UCH 42 ..... DM. 18.—
UL 41 ..... DM. 17.—
UY 41 ..... DM. 8.50

Rimlock-Wechselstrom

EAF 42 ..... DM. 13.50
ECH 42 ..... DM. 18.—
EL 41 ..... DM. 17.—
EL 42 ..... DM. 19.—
EZ 40 ..... DM. 16.50
EZ 41 ..... DM. 17.50
AZ 41 ..... DM. 8.50

Rimlock-Batterie

DAF 40 ..... DM. 21.—
DAF 41 ..... DM. 22.—
DK 40 ..... DM. 25.—
DL 41 ..... DM. 24.—

Miniatur-Batterieserie

DAF 91 ..... DM. 19.50
DF 91 ..... DM. 19.—
DK 91 ..... DM. 21.—
DL 92 ..... DM. 20.—

Empfängerröhren

AB 1 ..... DM. 7.50
AB 2 ..... DM. 7.—
ABC 1 ..... DM. 15.—
ABL 1 ..... DM. 22.—
ACH 1 ..... DM. 22.—
AC 2 ..... DM. 11.—
AC 50 ..... DM. 48.—
AD 1 ..... DM. 24.—
AD 101 ..... DM. 25.—
AF 3 ..... DM. 15.—
AF 7 ..... DM. 14.—
AF 100 ..... DM. 20.—
AH 1 ..... DM. 20.—
AK 1 ..... DM. 23.—
AK 2 ..... DM. 22.—
AL 1 ..... DM. 19.—
AL 2 ..... DM. 22.—
AL 4 ..... DM. 20.—
AL 5 ..... DM. 25.—
AM 2 ..... DM. 16.50
BB 1 ..... DM. 9.—
C 8 ..... DM. 8.—
CB 1 ..... DM. 9.—
CB 2 ..... DM. 8.—
CBC 1 ..... DM. 16.50
CBL 1 ..... DM. 24.—
CC 2 ..... DM. 12.—
CCH 1 ..... DM. 24.—
C/EM 2 ..... DM. 18.—
CF 3 ..... DM. 16.50
CF 7 ..... DM. 16.50
CL 2 ..... DM. 22.50
CL 4 ..... DM. 22.—
CBL 6 ..... DM. 24.—
DAC 21 ..... DM. 19.—
DAC 25 ..... DM. 14.50
DAF 11 ..... DM. 19.—
DBC 21 ..... DM. 20.—
DC 11 ..... DM. 15.—
DC 25 ..... DM. 11.—
DCH 11 ..... DM. 26.—
DCH 21 ..... DM. 23.—
DCH 25 ..... DM. 17.—
DDD 11 ..... DM. 23.—
DDD 25 ..... DM. 16.—
DF 11 ..... DM. 16.—
DF 21 ..... DM. 16.—
DF 22 ..... DM. 16.—
DF 25 ..... DM. 12.—
DF 26 ..... DM. 12.—
DK 21 ..... DM. 26.—
DL 11 ..... DM. 17.—
DL 21 ..... DM. 17.—
DL 25 ..... DM. 25.—
DL 33 ..... DM. 17.—
EAB 1 ..... DM. 11.—
EB 11 ..... DM. 8.50
EBC 3 ..... DM. 16.—
EBC 11 ..... DM. 16.—
EBF 2 ..... DM. 18.—
EBF 11 ..... DM. 18.—
EBL 1 ..... DM. 23.—
EBL 21 ..... DM. 25.50
ECH 3 ..... DM. 22.—
ECH 4 ..... DM. 22.50
ECH 11 ..... DM. 22.—
ECH 21 ..... DM. 24.—
ECL 11 ..... DM. 23.—
EDD 11 ..... DM. 21.—
EF 6 ..... DM. 15.—
EF 9 ..... DM. 15.—
EF 11 ..... DM. 15.—
EF 12 ..... DM. 15.—
EF 13 ..... DM. 16.50
EF 14 ..... DM. 20.—
EF 22 ..... DM. 20.—
EF 50 ..... DM. 20.—
EFM 1 ..... DM. 20.—
EFM 11 ..... DM. 18.50
EH 2 ..... DM. 18.—
EK 2 ..... DM. 22.—
EL 2 ..... DM. 21.—
EL 3 ..... DM. 20.—
EL 5 ..... DM. 24.—
EL 6 ..... DM. 24.—
EL 11 ..... DM. 20.—
EL 12 ..... DM. 24.—
E 12/375 ..... DM. 25.—
EL 50 ..... DM. 30.50
EM 4 ..... DM. 15.—
EM 11 ..... DM. 15.—
EM 34 ..... DM. 15.—
KB 2 ..... DM. 10.—
KBC 1 ..... DM. 15.—
KC 1 ..... DM. 7.—
KC 3 ..... DM. 10.—
KC 4 ..... DM. 8.—
KDD 1 ..... DM. 22.—
KF 1 ..... DM. 16.—
KF 3 ..... DM. 15.—
KF 4 ..... DM. 14.—
KK 2 ..... DM. 24.—
KL 1 ..... DM. 15.—
KL 2 ..... DM. 18.—
KL 4 ..... DM. 18.—
UBF 11 ..... DM. 18.50
UBL 1 ..... DM. 25.50
UBL 3 ..... DM. 25.50
UBL 21 ..... DM. 25.50
UCH 4 ..... DM. 24.—
UCH 5 ..... DM. 24.—
UCH 11 ..... DM. 23.—
UCH 21 ..... DM. 24.—
UCL 11 ..... DM. 27.—
UEL 71 ..... DM. 27.—
UF 5 ..... DM. 15.—
UF 6 ..... DM. 15.—
UF 9 ..... DM. 15.—
UF 21 ..... DM. 16.50
UL 2 ..... DM. 16.—
UL 12 ..... DM. 24.—
UM 4 ..... DM. 16.50
UM 11 ..... DM. 16.50
VC 1 ..... DM. 14.—
VCH 1 ..... DM. 22.—
VCL 11 ..... DM. 22.—
VEL 11 ..... DM. 27.—
VF 7 ..... DM. 16.—
VF 14 ..... DM. 23.—
VL 1 ..... DM. 19.—
VL 4 ..... DM. 22.—
RE 034 ..... DM. 7.—
RE 074 ..... DM. 8.—
RE 074 d ..... DM. 14.—
RE 084 ..... DM. 8.—
RE 084 k ..... DM. 11.50
RE 094 ..... DM. 15.—
RE 134 ..... DM. 10.—
RE 144 ..... DM. 8.—
RE 304 ..... DM. 20.—
RE 604 ..... DM. 20.—
RE 614 ..... DM. 20.—
REN 704 d ..... DM. 14.—
REN 904 ..... DM. 11.50
REN 914 ..... DM. 15.—
REN 924 ..... DM. 16.50
REN 1004 ..... DM. 15.—
REN 1814 ..... DM. 17.—
REN 1821 ..... DM. 15.—
REN 1826 ..... DM. 17.—
RENS 1204 ..... DM. 18.—
RENS 1214 ..... DM. 18.—
RENS 1224 ..... DM. 20.—
RENS 1234 ..... DM. 20.—
RENS 1254 ..... DM. 20.—
RENS 1264 ..... DM. 19.—
RENS 1284 ..... DM. 20.—
RENS 1294 ..... DM. 20.—
RENS 1374 d ..... DM. 20.—
RENS 1818 ..... DM. 20.—
RENS 1819 ..... DM. 20.—
RENS 1820 ..... DM. 20.—
RENS 1822 ..... DM. 20.—
RENS 1823 d ..... DM. 22.—
RENS 1824 ..... DM. 20.—
RENS 1834 ..... DM. 20.—
RENS 1854 ..... DM. 30.—
RENS 1884 ..... DM. 22.50
RENS 1894 ..... DM. 22.50
RES 164 ..... DM. 11.—
RES 164 d ..... DM. 11.—
RES 174 d ..... DM. 16.—
RES 364 ..... DM. 16.—
RES 374 ..... DM. 16.—
RES 374 d ..... DM. 16.—
RES 964 ..... DM. 19.—
RES 664 d ..... DM. 19.—
RGN 354 ..... DM. 5.—
RGN 504 ..... DM. 7.50
RGN 564 ..... DM. 7.—
RGN 1054 ..... DM. 6.—
RGN 1064 ..... DM. 6.—
RGN 1404 ..... DM. 18.—
RGN 2004 ..... DM. 10.—
RGN 2504 ..... DM. 21.—
RGN 4004 ..... DM. 18.—

Gleichrichterröhren

1805 ..... DM. 6.—
AZ 1 ..... DM. 6.—
AZ 2 ..... DM. 8.—
AZ 4 ..... DM. 10.—
AZ 11 ..... DM. 6.—
AZ 12 ..... DM. 10.—
AZ 21 ..... DM. 10.—
AZ 50 ..... DM. 21.—
EZ 4 ..... DM. 10.—
EZ 11 ..... DM. 9.—
EZ 12 ..... DM. 10.—
CY 1 ..... DM. 10.—
CY 2 ..... DM. 15.—
UY 1 N ..... DM. 8.50
UY 3 ..... DM. 8.50
UY 11 ..... DM. 8.50
UY 21 ..... DM. 8.50
VY 1 ..... DM. 10.—
VY 2 ..... DM. 7.—
RG 105 ..... DM. 12.—

Sonstige Röhren

75 ..... DM. 14.—
80 ..... DM. 14.—
328 A ..... DM. 11.—
A 2118 ..... DM. 18.—
B 442 ..... DM. 5.—
H 406 D ..... DM. 5.—
H 2618 ..... DM. 18.—
L 2318 ..... DM. 21.—
LG 3 ..... DM. 12.—
LK 460 ..... DM. 18.—
LK 4112 ..... DM. 18.—
PP 4100 ..... DM. 13.—
PP 4101 ..... DM. 31.50
RL 2 T 2 ..... DM. 5.—
RL 2,4 T 1 ..... DM. 5.—
RL 2,4 P 2 ..... DM. 5.—
RL 12 P 10 ..... DM. 12.50
RL 12 P 35 ..... DM. 18.—
RL 12 T 15 ..... DM. 5.—
STV 140/60 Z DM. 7.—
RS 237 ..... DM. 73.50
RS 239 ..... DM. 73.50
RS 241 ..... DM. 8.—
RS 282 ..... DM. 45.—
RS 291 ..... DM. 50.—
RV 271 A ..... DM. 171.50
RV 278 ..... DM. 73.50

Versand per Nachnahme ab DM. 50.- spesenfrei. Zwischenverkauf vorbehalten

RADIO-MÜLLER

Einzelhandel - MÜNCHEN 8, Prinzregentenplatz 14

Edel im Ton – groß in der Leistung

das ist die Charakteristik unseres „Weltklang" 288 GW-Allstromsupers mit Rimlock-Röhren. Er bildet ein vollwertiges Gerät der GRUNDIG-Weltklang-Super-Serie, die sich durch die hervorragenden Empfangseigenschaften und durch die ausgezeichnete Tonwiedergabe in kurzer Zeit große Beliebtheit erringen konnte.

Dieser Empfänger wurde hauptsächlich für jene Rundfunkfreunde geschaffen, die gewohnt sind, sorgfältig zu rechnen und die dennoch große Ansprüche an die Leistung stellen. Drei Wellenbereiche, eine übersichtliche Flutlichtskala und Anschluß für Tonabnehmer, UKW-Vorsatz und zweiten Lautsprecher, also Bequemlichkeiten, die man sonst nur bei Geräten höherer Preisklasse antrifft, sind eine Selbstverständlichkeit.

Bestückt ist dieses Gerät mit fünf modernen Rimlock-Röhren.

Preis in Allstromausführung **DM 288.-**

Ratenzahlung nach dem GRUNDIG-Teilzahlungssystem möglich. Verlangen Sie bitte unseren Sonderprospekt und lassen Sie sich den GRUNDIG-„Weltklang" 288 GW bei Ihrem Funkhändler unverbindlich vorführen.

GRUNDIG

RADIO-WERKE G.M.B.H. FÜRTH (BAYERN)

21. JAHRGANG

Funkschau

2. Oktober-Heft 1949 Nr. 14

Struktur des Empfängerbau-Programmes 1949/50

In den Vorkriegsjahren war es zu Beginn der neuen Saison verhältnismäßig einfach, unsere Leser über Neuerungen im Radiogerätebau zu unterrichten. Die Berliner Funkausstellung bedeutete den Auftakt des neuen Bauprogrammes. Alle Radiogeräte-Hersteller waren dort vertreten. Wieviel anders ist es dagegen heute. Nach und nach stellen die meisten Radiofabriken auf Prospekten ihre neuen Geräte vor. Nicht alle Firmen sind mit Neukonstruktionen fertig geworden. Man beabsichtigt, Neuerungen noch gegen Weihnachten herauszubringen. Einen gewissen Überblick bieten die von namhaften Radiohändlern in einigen Großstädten durchgeführten Ausstellungen. Wenn auch alle neuen Geräte im Augenblick noch nicht in beliebigen Stückzahlen geliefert werden können, so sind doch Fabrikation und Verkauf der Geräte 1949/50 im Anlaufen. Wir benutzen diesen Zeitpunkt, um unsere Leser in einer Reihe interessanter Beiträge ausführlich über das neue Empfängerprogramm zu unterrichten.

Überblickt man rückschauend die Nachkriegsentwicklung und zieht Vergleiche mit dem jetzt beginnenden Empfängerbau-Programm 1949/50, so kann man sagen, daß die Radioindustrie ihre zweite, nach 1945 einsetzende Sturm- und Drangperiode noch nicht ganz überwunden hat. Obwohl die Qualität der Empfangsgeräte im neuen Baujahr wesentlich zunehmen konnte und wir in dieser Hinsicht von einem neuen, entscheidenden Bauabschnitt sprechen dürfen, so liegen doch die künftigen Empfängerklassen am Beginn des neuen Baujahres noch nicht endgültig fest. Nach der überstürzten Entwicklung, die unmittelbar nach der Währungsreform einsetzte und zahlreiche Firmen zu Neukonstruktionen auf der Grundlage des Qualitätsprinzips zwang, befindet sich heute die Radioindustrie auf einer Zwischenstufe, die voraussichtlich im nächsten Baujahr zu einem derart umfassenden Geräteprogramm führen wird, wie wir es ungefähr 1939/40 zeigen konnten.

In der Vorkriegszeit war es selbstverständlich, daß die führenden Firmen ein in Preis und Qualität sorgfältig abgestuftes Programm von etwa 8 bis 12 verschiedenen Empfängern bieten konnten. Man ging dabei von der Tatsache aus, daß nicht jeder Kunde in einem Geräteprogramm von beispielsweise drei Empfangsgeräten den jeweils passenden Radioapparat finden wird. Wie das neue Baujahr beweist, gilt auch heute wieder dieser Grundsatz, den maßgebende Firmen der Großindustrie durch ihre erweiterte Typenliste anerkannt haben. So liefern nunmehr die Blaupunkt-Werke elf verschiedene Geräte in der Preislage von DM 195.— bis 2390.—. Auch die in den verschiedenen Telefunken-Fabriken hergestellten Gerätetypen sind im neuen Baujahr auf elf Stück angewachsen, während die gesamte Siemens-Produktion zwölf verschiedene Typen umfaßt.

Allgemeine Fortschritte

Die allgemeinen Fortschritte, die das neue Geräteprogramm aufweisen kann, entsprechen in vieler Hinsicht den Publikumswünschen. Im Vergleich zum Vorjahr sind außer dem Mittelklassensuper, dem Kleinsuper und dem Einkreiser vor allem der Luxussuper der Mittelklasse, der Großsuper, der Musikschrank und in der mittleren Preislage der Kleinformsuper als vollwertiger 6-Kreissuperhet dazugekommen. Die beachtliche Senkung der Preise ist vor allem in den billigeren Klassen auf die neuen Rimlockröhren und auf rentablere Konstruktionsprinzipien zurückzuführen. Während noch die Gehäuseformen des letzten Baujahres häufig nüchtern, billig und komfortlos wirkten, findet man jetzt vielfach elegante Gehäuseformen, oft mit abgerundeten und geschwungenen Linien. Der Bedienungskomfort ist ebenso wie das Empfängergehäuse beachtlich vervollkommnet worden. Kreiselantriebe, Negativskalen u. a. m. erinnern wieder an die Vorkriegsentwicklung.

Auffallend in der Superhetklasse sind in erster Linie neben einer als selbstverständlich zu betrachtenden Steigerung von Empfindlichkeit und Trennschärfe gewisse Klangverbesserungen, die auf größere und bessere Lautsprecher und in akustischer Beziehung sorgfältiger entwickelte Gehäuse zurückgeführt werden können. Bandbreitenregelung und genaue Anpassung der niederfrequenzen Gegenkopplung sorgen für ausgewogene Klangverhältnisse.

Der Käufer wird ferner die starke Bevorzugung des Magischen Auges zu schätzen wissen. Man findet es schon in der Kleinsuperklasse. Beim anspruchsvolleren Mittelklassensuper gehört es wie früher zum üblichen Komfort.

Mag man es als Fortschritt betrachten oder nicht, viele Geräte besitzen einen sogenannten

Röhrenbestückung der Radiogeräte 1949/50

Mittelklassensuperhets			Kleinsuperhets		
Kreise	Stromart	Röhren	Kreise	Stromart	Röhren
6	W	ECH 4, EF 9, EBL 1, AZ 1[1])	4	GW	UCH 5, UF 6, UL 2, UY 4[3])
6	W	ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1[1])	4	GW	UCH 11, UCL 11, UY 11
6	W	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, AZ 1[1])	4	GW	UCH 11, UEL 11, UY 2
6	W	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11[2])	4	GW	UCH 41, UF 41, UL 41, UY 41
6	W	ECH 11, EBF 11, EFM 11, EL 11, AZ 1	4	GW	VCH 11, VEL 11, VY 2
6	W	ECH 11, EBL 11, EF 11, EF 12, EL 11, AZ 11[2])			
6	W	ECH 42, EAF 42, EAF 42, EL 42, AZ 40			
5	GW	UCH 5, UF 5, UBL 3, UY 3			
5	GW	UCH 5, UF 5, (UF 6), UL 2, UY 3			
6	GW	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3[3])			
6	GW	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 4[4])			
6	GW	UCH 41, UAF 41, UL 41, UY 41 (UY 3)[3])			
6	GW	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41			
6	GW	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 42, UY 42			

Geradeausempfänger		
1	W	EF 6, EL 8, Selengl.
1	W	EF 41, EL 41, Selengl.
1	GW	UF 5, UL 2, Selengl.
1	GW	UF 6, UL 2, UY 3 (UY 4)
1	GW	UEL 11, Selengl.
1	GW	UEL 71, Selengl.
1	GW	VEL 11, VY 2

[1]) Sonderausführung mit Magischem Auge EM 4
[2]) Sonderausführung mit Magischem Auge EM 11
[3]) Sonderausführung mit Magischem Auge UM 4
[4]) Sonderausführung mit Magischem Auge UM 11

Interessante Zahlen

Bei einer Betrachtung des neuen Geräteprogrammes wird man feststellen können, daß zum ersten Male nach Kriegsende wieder reichhaltige Auswahl geboten wird, die an Vorkriegsmaßstäbe erinnert. Wir halten es daher für zweckmäßig, unsere Leser in diesem Heft ausführlich über die 1949/50 herausgekommenen Geräte zu unterrichten. Einen guten Überblick bietet ferner die in diesem Heft veröffentlichte Tabelle der deutschen Radiogeräte des Vereinigten Wirtschaftsgebietes und Berlins, die alle für den Fachmann in Industrie und Handel wichtigen Daten enthält. Da statistische Angaben einen klaren Einblick in die Zusammensetzung des neuen Geräteprogrammes vermitteln, wollen wir einige aufschlußreiche Zahlen veröffentlichen. Im Vergleich zum letzten umfassenden Bauprogramm der deutschen Radioindustrie fällt die starke Bevorzugung des Allstromgerätes auf. Auch das Angebot an Autosuperhets ist größer geworden. In der Superhetklasse sind ferner 41 % aller Geräte mit Magischem Auge ausgestattet.

Stromart der Geräte 1949/50

42,8 % Wechselstromgeräte
50,6 % Allstromgeräte
6 % Autosuperhets
1,2 % Koffersuperhets

Der Geradeausempfänger ist durch das völlige Fehlen des Zweikreisers anteilmäßig zurückgegangen. 1939/40 gab es immerhin noch rund 15 % Geradeausgeräte, während im neuen Baujahr lediglich 10 % aller Geräte Geradeausempfänger sind.

Schaltungsprinzip der Geräte 1949/50

10 % Geradeausempfänger
90 % Superhetempfänger

In der Superhetklasse fällt der zahlenmäßig stark vertretene 3-Röhren-Kleinsuper auf. Vorstufensuperhets mit mehr als 6 Röhren sind noch nicht so zahlreich vorhanden wie 1939/40. Es ist anzunehmen, daß, ähnlich wie in der Klasse der Geradeausempfänger, der Anteil des 3-Röhren-Superhets im nächsten Baujahr zugunsten der Mittelklasse geringer werden wird.

Superhetklassen 1949/50

15 % 3-Röhren-Superhets
30 % 4-Röhren-Superhets
30 % 5-Röhren-Superhets
14 % 6-Röhren-Superhets
4 % Vorstufensuperhets mit mehr als 6 Röhren

Der Kurzwellenteil gewinnt immer mehr an Bedeutung. 64 % aller Geräte der Superhetklasse haben im neuen Baujahr einen KW-Teil.

KW-Teil in Superhets 1949/50

64 % mit einem KW-Bereich
6 % mit zwei KW-Bereichen
6 % mit drei und mehr KW-Bereichen.

Im Vergleich zu 1939/40 sind heute wesentlich mehr Geräte mit KW-Empfang ausgestattet.

Preisentwicklung deutscher Radiogeräte

Empfängerklasse				Preisgrenzen			
Kreise	Röhren	Stromart	Schaltungsart	1938/39 DM. (RM.)	1939/40 DM. (RM.)	1948/49 DM. (RM.)	1949/50 DM.
1	3	W	Geradeausgerät	126...149	89...142	230...255	126...139
2	4	W	Geradeausgerät	146...187	135...168	—	—
2	5	W	Geradeausgerät	190...203	—	—	—
1	3	GW	Geradeausgerät	149...158	139...155	230...260	115...128
2	4	GW	Geradeausgerät	185...212	159...188	—	—
2	5	GW	Geradeausgerät	212...234	—	—	—
1	3	B	Geradeausgerät	119...124	110...129	—	—
2	4	B	Geradeausgerät	162...178	154...158	—	—
5	4	W	Kleinsuper	190...200	179...199	—	265...300
6	4	W	Kleinformsuper	214...218	—	—	263...298
6	5	W	Mittelklassensuper	222...288	210...279	—	345...450
6	4	W	Mittelklassensuper	—	—	450...520	320...388
7	8	W	Großsuper	468...490	328...415	950...1100	900...980
4	3	GW	Kleinsuper	—	—	228...268	195...228
5	5	GW	Kleinformsuper	237...240	237...240	—	—
6	5	GW	Mittelklassensuper	—	—	498...530	315...398
6	4	GW	Mittelklassensuper	221...280	221...277	—	358...598
6	5	B	Mittelklassensuper	205...233	204...212	—	—
6	5	W	Musikschrank	498...579	500...645	—	988...1300
7	6	W	Musikschrank	648...774	770...845	—	1500...1700

„UKW-Anschluß", der in der Regel außer dem meist vorhandenen Tonabnehmeranschluß ein weiteres, über eine besondere Wellenschalterstellung anschaltbares Buchsenpaar im Eingangskreis des ein- bis zweistufigen Nf-Verstärkers darstellt. Über lieferbare UKW-Vorsatzgeräte ist bis jetzt noch nichts bekannt geworden. Man vertröstet auf später, was auch zweckmäßig sein dürfte, da die Empfangsmöglichkeiten bei der verhältnismäßig geringen Anzahl von UKW-Versuchssendern kleiner Leistung beschränkt sein werden.

Mit um so größerer Sorgfalt haben sich die Konstrukteure des immer wichtiger werdenden Kurzwellenbereiches angenommen. In Anlehnung an die Auslandsentwicklung macht die elektrische Bandspreizung große Fortschritte. Der Luxussuper der Mittelklasse besitzt neben Magischem Auge einen zweifach unterteilten KW-Bereich (z. B. 16,5 . . . 28,5 m, 28,5 . . . 50 m). Superhets mit bevorzugtem KW-Bereich haben sogar drei bis vier verschiedene KW-Bänder.

Geräteklassen

Vergleicht man die 1949/50 vorhandenen Empfängerklassen mit denen des Vorjahres, so kann man feststellen, daß in der Superklasse mehr Auswahl geboten wird. Der „Kleinsuper" ist durch den leistungsfähigeren Kleinformsuper verdrängt worden, der als Sechskreiser mit Zf-Stufe hohe Empfindlichkeit auch auf KW besitzt und sich vom traditionellen Mittelklassensuper durch geringeren Klangkomfort und einfachere Ausstattung unterscheidet. In der Reihe der Mittelklassensuperhets hat sich der „Luxussuper" durchzusetzen gewußt, denn er bietet zu etwas höherem Preis größeren Komfort (z. B. Magisches Auge, zwei KW-Bereiche usw.). Während an Großsuperhets mehr Auswahl geboten wird, beginnt der preiswerte Musikschrank in der Preislage um DM. 1000.— sich neue Käuferschichten zu erobern.

Wenn man von Koffersuperhets absieht, bietet die Batterieklasse noch keinerlei Angebot. Ausschlaggebend dürfte hier vor allem die noch nicht gelöste Röhrenfrage sein. In der Geradeausempfänger-Klasse hat sich eigentlich nur der Einkreiser halten können, der jetzt zu wesentlich reduziertem Preis erscheint.

Röhrentypen und Röhrensätze

Die neu erschienenen Rimlockröhren ermöglichen Fortschritte in preislicher und konstruktiver Hinsicht. Die Raumersparnisse, die diese Röhren zu bieten vermögen, sind von der Industrie nur teilweise ausgenutzt worden. Man bedient sich meist der früheren Chassisbauweise. Da neben den Standardröhren auch Stahlröhren vertreten sind, ergibt sich eine Vielfalt von Röhrenbestückungen. Obwohl in diesem Baujahr viele Empfängerklassen noch nicht wieder erscheinen konnten, weist die Supermittelklasse (W- und GW-Ausführung) ingesamt 14 verschiedene Röhrensätze auf. Am auffälligsten wird das Durcheinander der Röhrenbestückungen in der Einkreiserklasse, die für W- und GW-Ausführung sieben verschiedene Bestückungsmöglichkeiten zeigt. Einzelheiten gehen aus der Tabelle „Röhrenbestückung der Radiogeräte 1949/50" hervor.

Niedrigere Preise

Bei der Festsetzung der neuen Verkaufspreise hat die Industrie den Wunsch nach niedrigeren Preisen weitgehend berücksichtigt. Da trotz gesenkter Preise die Qualität allgemein gesteigert werden konnte, wirkt sich die Preisreduzierung in doppelter Hinsicht günstig aus. Das Publikum hat inzwischen die neue Preiskalkulation richtig verstanden und mit einer überraschend starken Nachfrage nach jenen Typen geantwortet, bei denen sich Preissenkung und Qualitätssteigerung am deutlichsten bemerkbar machen. Obwohl die Preisentwicklung eine stark rückläufige Tendenz zeigt, wird sie sich erst in den nächsten Baujahren besonders vorteilhaft auswirken können. Gemessen an den Vorkriegspreisen liegen die Preise in der Supermittelklasse noch um rund ein Drittel höher als beispielsweise 1939/40. Interessante Vergleichsmöglichkeiten bietet unsere Tabelle „Preisentwicklung deutscher Radiogeräte". Sie zeigt, daß z. B. in der Einkreiserklasse das Preisniveau des Baujahres 1939/40 wieder erreicht, in der Allstromausführung sogar unterboten werden konnte. Eine ähnlich günstige Entwicklung wird sich beim Mittelklassensuper ergeben können, wenn sich der heute schon preiswerte Kleinformsuper mit sechs Kreisen in Aufmachung und Ausstattung mehr dem Mittelklassensuper als dem Kleinsuper nähert, wozu größere Gehäuse und besserer Lautsprecher wichtige Voraussetzungen wären.

Weitere neue Typen

Viele Firmen betrachten das jetzt vorhandene Geräteprogramm 1949/50 als nicht abgeschlossen. Es ist mit weiteren Neukonstruktionen zu rechnen, die manche Lücke innerhalb der einzelnen Empfängergattungen schließen werden. Vor allem dürfte der preiswerte Mittelklassensuper in der Preisklasse knapp über DM. 300.- große Aussichten haben ebenso wie der ausgesprochene Luxussuper, den einige Firmen in einer Preislage um DM. 440.- noch herauszubringen beabsichtigen. Das Absatzproblem wird ein weiterer Ansporn sein die stark vernachlässigte Batterieempfängerklasse nicht ganz zu übersehen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß z. Z. weit mehr als 100 Gerätefabriken Radioapparate herstellen. In den größeren Industrielabors wird an der weiteren Vervollkommnung der Geräte fleißig gearbeitet. Eine wesentliche Steigerung der Empfängerqualität dürfte in erster Linie jenen Herstellern möglich sein, die in der Lage sind durch planmäßige Laborentwicklung und rationelle Fertigung wirkliche Fortschritte zu erzielen.

Was jeden interessiert

UKW-Versuchssender Berlin

Aus Anlaß der Presseausstellung in Berlin errichtete die Firma Siemens in Berlin-Siemensstadt versuchsweise einen frequenzmodulierten UKW-Sender, der jetzt für 2 weitere Monate die Lizenz zur Übertragung von Sendungen des NWDR erhielt. Der Versuchssender strahlt mit einer Leistung von 100 Watt und einer Wellenlänge von 3,39 m oder 88,4 MHz. Der Strahler besteht vorläufig aus einem einfachen vertikalen Dipol. In einer Entfernung von 10 km wurden sehr gute Empfangsverhältnisse erzielt.

Arbeiten am Fernseh-Rundfunk beim NWDR

In der Zentraltechnik des NWDR bereitet eine kleine Laboratoriumsgruppe das zukünftige Fernsehen vor. In diesen Tagen ist das erste Mal in Deutschland wieder ein Fernsehbild vorführbar geworden. Der Aufbau der erforderlichen Einrichtungen kann nur langsam Schritt für Schritt vorwärts getrieben werden, da keinerlei Geräte aus der früheren deutschen Fernseh-Entwicklung mehr verfügbar sind. Die Arbeiten zielen darauf hin, einen kleinen Fernseh-Versuchssender aufzustellen, mit dem die vielen technischen Einzelprobleme dieses Gebiets untersucht werden können. Der Versuchsbetrieb arbeitet mit einer Bildzeilenzahl von 625 nach dem sogenannten Zeilensprungverfahren. Bis zur Aufnahme eines regelmäßigen Fernseh-Versuchsdienstes wird wahrscheinlich noch ein Jahr verstreichen, bis zur Aufnahme eines publikumsreifen Fernsehens wahrscheinlich noch mindestens zwei bis drei Jahre.

Sender Kiel

Für den vor kurzem beim NWDR neu eröffneten Sender Kiel ist versuchsweise eine Welle benutzt worden, die eigentlich erst nach Inkrafttreten des Kopenhagener Wellenplanes zur Verfügung steht. Nach dem jetzt allgemein in Europa gültigen Wellenplan ist für Kiel eine Welle nicht verfügbar. Es sind in diesen Tagen Proteste einiger Länder gegen die Verwendung der Kieler Welle bei der britischen Militärregierung eingegangen, die deshalb angeordnet hat, daß der Sender jeweils eine Stunde vor Sonnenuntergang abschalten und erst eine Stunde nach Sonnenaufgang einschalten wird. Kiel wird deshalb zunächst in dieser Weise nur einige Stunden am Tage senden können. Es sind zwischen dem NWDR und der britischen Militärregierung Verhandlungen aufgenommen worden, um eine bessere Ausweichlösung für Kiel zu finden.

Telefunken exportiert wieder

Die Firma Telefunken, die vor dem Kriege den Hauptanteil des deutschen Exportes an Geräten und Einzelteilen für das Funkwesen, einschließlich des Rundfunks, bestritten hat, konnte auch nach dem Kriege ihre alten Geschäftsbeziehungen zum Ausland wieder aufnehmen, obwohl bekanntlich die eigenen Niederlassungen, wie bei allen deutschen Firmen, der Beschlagnahme und Enteignung verfallen sind und teilweise — als Folge der sogenannten Washingtoner Abkommen — unter der weltbekannten Telefunken-Marke eigene Erzeugnisse vertreiben, die mit dem deutschen Stammhaus auf allen Märkten in Wettbewerb stehen. Es hat sich jedoch allgemein herausgestellt, daß die deutschen Originalerzeugnisse nach wie vor bevorzugt werden. Hindernd steht dem Export die Überbewertung der D-Mark entgegen, die es außerordentlich erschwert, deutsche Qualitätserzeugnisse zu konkurrenzfähigen Preisen im Ausland anzubieten.

Immerhin hat Telefunken schon wieder mit 32 Ländern Verkaufsabschlüsse getätigt und bereits nach 20 von diesen Ländern die Lieferungen durchgeführt. Der Gesamtwert der Abschlüsse übersteigt den Betrag von US. $ 300 000. Den Hauptanteil bilden Rundfunkgeräte und Röhren.

Funkausstellung Berlin

Die vielfachen Bemühungen, eine Funkausstellung in Berlin doch noch zu veranstalten, sind endlich von Erfolg gekrönt worden. Am 13. Oktober ist im Zoo, Berlin, die diesjährige Berliner Funkschau eröffnet worden, über die wir unsere Leser im nächsten Heft unterrichten werden. Der Berliner Funkschau kommt in erster Linie lokale Bedeutung zu. Sie wird dazu beitragen können, den Absatz der neuen Berliner Radiogeräte zu fördern, auf die wir im Rahmen unserer ausführlichen Berichterstattung in diesem Heft bereits eingegangen sind.

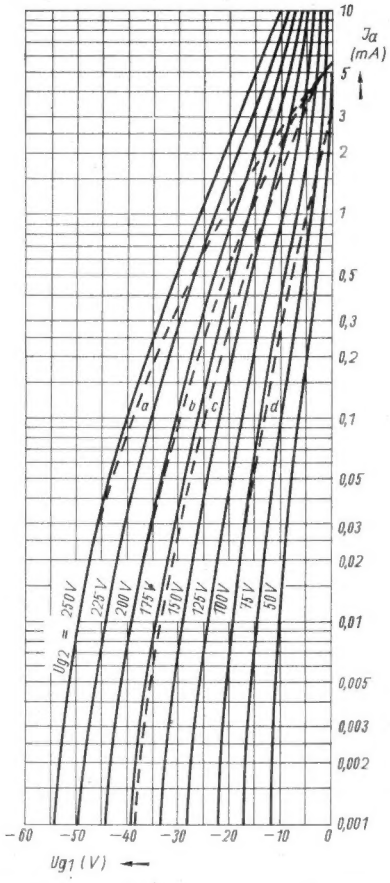


Bild 1. $I_a = f(U_{g1})$, U_{g2} = Parameter. $U_b = 100 \ldots 250$ Volt, $U_{g3} = 0$ Volt; Arbeitspunktverlauf bei a) $U_b = 250$ Volt, $R_{g2} = 110$ kΩ; b) $U_b = 200$ Volt, $R_{g2} = 76$ kΩ; c) $U_b = 170$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ; d) $U_b = 100$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ

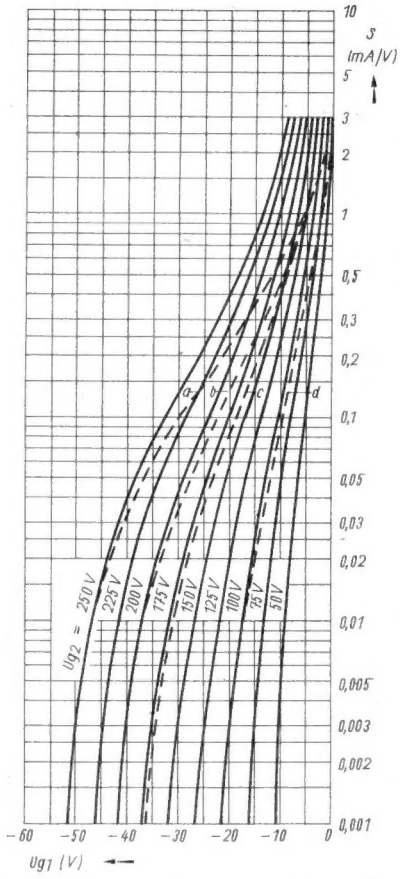


Bild 2. $S = f(U_{g1})$, U_{g2} = Parameter. $U_b = 100 \ldots 250$ Volt, $U_{g3} = 0$ Volt; Arbeitspunktverlauf bei a) $U_b = 250$ Volt, $R_{g2} = 110$ kΩ; b) $U_b = 200$ Volt, $R_{g2} = 76$ kΩ; c) $U_b = 170$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ; d) $U_b = 100$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ

Deutsche Rimlockröhren

Wie unsere Beiträge über die Radiogeräte 1949/50 in diesem Heft zeigen, werden bereits in zunehmendem Maße die deutschen Rundfunkempfänger mit Rimlockröhren bestückt, die von Philips-Valvo in Hamburg hergestellt, oder aus Holland eingeführt worden sind. Daneben macht sich auch eine starke Einfuhr von Rimlockröhren aus Frankreich bemerkbar. In der Ostzone gibt es keine Rimlockröhren. Es ist aber damit zu rechnen, daß man im Laufe der Zeit auch hier zur Herstellung solcher Röhren kommen wird. Mit der Stahlröhre hat man sich in den Ostzonen-Röhrenfabriken ja nie recht befreunden können; Glasröhren mit übergestülpter Metallhülle sind nun einmal keine Stahlröhren. Es ist also damit zu rechnen, daß die Rimlockröhre im Laufe der Zeit auch auf dem deutschen Röhrenmarkt eine beherrschende Stellung einnehmen wird. Aus diesem Grunde ist es notwendig, an dieser Stelle die in Deutschland verwendeten Rimlockröhren ausführlich zu behandeln.

Die in Heft 3 (1948) und Heft 12 (1948) der FUNKSCHAU aufgeführten Rimlockröhren EAF 41, ECH 41, UAF 41 und UCH 41 werden in Deutschland nicht verwendet und sind als überholt zu betrachten.

Neben den Rimlock-Netzröhren gibt es noch Rimlock-Batterieröhren sowie Rimlockröhren für Spezialzwecke wie UKW-Verstärkung und Frequenzdemodulation und Fernsehverstärkung. Diese Röhren werden in einem besonderen Artikel behandelt werden.

Die Dioden-Pentoden für Wechselstrom und für Allstrom haben das gleiche System und unterscheiden sich nur durch den Brenner. Aus diesem Grunde wollen wir sie zusammengefaßt behandeln. Das gleiche gilt für die Mischröhren ECH 42 und UCH 42.

EAF 42 und UAF 42

Diese Röhren enthalten eine Hf-Pentode mit gesondert herausgeführtem Bremsgitter und eine Diodenstrecke. Die innere Abschirmung liegt an Katode. Durch die gesonderte Herausführung des Bremsgitters — wodurch sich die EAF 42/UAF 42 von ihren Vorgängern EAF 41/UAF 41 unterscheidet — ist man in der Lage, erforderlichenfalls beim Kleinsuper die Strecke Bremsgitter-Katode zur Regelspannungserzeugung heranzuziehen. Man kann aber auch beim Standardsuper das Bremsgitter einer Röhre als 3. Diode benutzen.

Das Pentodensystem ist in geregelten Hf- und Zf-Stufen verwendbar, man kann es aber auch in geregelten Nf-Stufen mit Widerstandsverstärkung benutzen. Verwendet man die Röhre in Triodenschaltung (Gitter 2 mit Anode verbunden, Gitter 3 an Katode), so erzielt man bei geeigneter Dimensionierung einen besonders kleinen Klirrfaktor. Dieser Vorteil macht sich besonders bei einer Anodenspannung von 250 Volt bemerkbar.

Im allgemeinen sind bei Verwendung der Röhre in einer Nf-Stufe keine besonderen Maßnahmen gegen Klingen (Mikrofonie) notwendig. Nur in Schaltungen, bei denen bei einer Ausgangsleistung von 50 mW die Eingangsspannung der EAF 42/UAF 42 kleiner als 10 mV ist, sind besondere Schutzmaßnahmen angebracht.

Daten der Röhren EAF 42/UAF 42

Innere Röhrenkapazitäten

a) Pentodenteil

Eingangskapazität	$(c_{g1}/_k)$	4,5 pF im Mittel
Ausgangskapazität	$(c_a/_k)$	5,1 pF im Mittel
Gitter-Anode-Kapazität	$(c_{g1}/_a)$	0,002 pF maximal
Gitter-Faden-Kapazität	$(c_{g1}/_f)$	0,05 pF maximal

b) Diodenteil

Diode-Katode-Kapazität	$(c_d/_k)$	3,8 pF im Mittel
Diode-Faden-Kapazität	$(c_d/_f)$	0,02 pF maximal

c) Kapazitäten zwischen Dioden- und Pentodenteil

Diode-Gitter-Kapazität	$(c_d/_{g1})$	0,0015 pF maximal
Diode-Anode-Kapazität	$(c_d/_a)$	0,15 pF maximal

Heizung

Durch Wechselstrom oder Gleichstrom indirekt geheizte Netzröhre

		EAF 42 Parallelspeisung	UAF 42 Serienspeisung	
Heizstrom	U_f	6,3	12,6	Volt
Heizspannung	I_f	0,2	0,1	Amp.

Betriebsdaten

a) Pentodenteil als Hf- oder Zf-Verstärker

Betriebsspannung	U_b		250		200		170		100 Volt
Bremsgitterspannung	U_{g3}		0		0		0		0 Volt
Schirmgitterwiderstand	R_{g2}		110		76		56		56 kΩ
Schirmgitterspannung	U_{g2}		85		85		85		50 Volt
Katodenwiderstand	R_k		310		310		310		310 Ω
Gittervorspannung	U_{g1}	—2	—43	—2	—34	—2	—28,5	—1,2	—16 Volt
Anodenstrom	I_a		5		5		5		2,8 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}		1,5		1,5		1,5		0,9 mA
Steilheit	S	2000	20	2000	20	2000	20	1700	17 mA/V
Innenwiderstand	R_i	1,4	>10	1	>10	0,9	>10	0,85	>10 MΩ
Schirmgitterdurchgriff	D_{g2}		5,5		5,5		5,5		5,5 %
Rauschwiderstand	r_a		7,5		7,5		7,5		5,8 kΩ

b) Pentodenteil als Nf-Widerstandsverstärker

1. $U_b = 250$ Volt, $R_a = 220$ kΩ, $R_{g2} = 820$ kΩ, $R_k = 1{,}5$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	0,80	0,65	0,52	0,41	0,31 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,26	0,20	0,17	0,14	0,11 mA
Verstärkung ($U_{a\sim}:U_g$)	V	120	40	23	16	11 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,2	2,5	2,7	3,2	5,5 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	1,0	1,5	1,6	2,0	2,7 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,9	1,3	1,3	1,5	1,8 %

2. $U_b = 250$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_{g2} = 390$ kΩ, $R_k = 680$ Ω

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	1,52	1,2	0,94	0,7	0,52 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,53	0,4	0,3	0,23	0,17 mA
Verstärkung ($U_{a\sim}:U_{g\sim}$)	V	100	35	20	9	9 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,0	2,4	3,2	3,7	6,0 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	0,9	1,4	2,0	2,3	3,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,8	1,0	1,2	1,4	1,8 %

3. $U_b = 170$ Volt, $R_a = 220$ kΩ, $R_{g2} = 820$ kΩ, $R_k = 2{,}7$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	0,5	0,38	0,28	0,2	0,14 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,17	0,12	0,09	0,06	0,04 mA
Verstärkung ($U_{a\sim}:U_{g\sim}$)	V	80	23	14	9	6 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,2	4,0	5,0	6,5	9,0 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	1,0	2,5	3,2	4,2	6,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,8	1,5	1,9	2,6	3,6 %

4. $U_b = 170$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_{g2} = 330$ kΩ, $R_k = 1{,}5$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	1,05	0,71	0,48	0,3	0,16 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,37	0,25	0,17	0,11	0,07 mA
Verstärkung ($U_{a\sim}:U_{g\sim}$)	V	68	20	10	13	3,5 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,1	5,0	5,5	7,0	12 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	0,8	3,2	3,7	4,5	8,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,75	2,2	2,4	3,0	5,2 %

5. $U_b = 100$ Volt, $R_a = 220$ kΩ, $R_{g2} = 820$ kΩ, $R_k = 2{,}7$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—2,5	—5	—7,5	—10 Volt
Anodenstrom	I_a	0,29	0,22	0,17	0,13	0,1 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03 mA
Verstärkung ($U_{a\sim}:U_{g\sim}$)	V	75	27	15	10	7 fach

Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	1,1	4,4	5,0	6,5	8,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,9	2,6	3,2	4,0	5,2 %

6. $U_b = 100$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_{g^2} = 330$ kΩ, $R_k = 1,5$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—2,5	—5	—7,5	—10 Volt
Anodenstrom	I_a	0,58	0,43	0,31	0,21	0,14 mA
Schirmgitterstrom	I_{g^2}	0,21	0,14	0,1	0,07	0,05 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	60	25	12	7,5	5 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	1,0	4,5	6,0	8,0	11,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,9	2,3	3,5	4,7	7,0 %

c) Pentodenteil als Triode geschaltet (g_2 an a), als Nf-Widerstandsverstärker

1. $U_b = 250$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_k = 680$ Ω

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	2,0	1,5	1,17	0,9	0,68 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	15	8,5	6	5	4 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,2	2,4	2,4	2,4	2,6 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	1,1	1,6	1,6	1,6	1,7 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2 %

2. $U_b = 250$ Volt, $R_a = 50$ kΩ, $R_k = 390$ Ω

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	3,8	2,7	2,0	1,44	1,05 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	14	9	6,5	5	4 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	1,1	2,6	2,4	2,6	3,4 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	0,9	1,6	1,6	1,6	2,2 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	0,7	1,1	1,1	1,1	1,4 %

3. $U_b = 170$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_k = 1,8$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	1,2	0,84	0,58	0,37	0,22 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	12	6,5	5	3,5	2,5 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	3,2	3,7	3,8	4,6	8,0 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	2,2	2,2	2,3	2,7	5,0 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	1,4	1,4	1,4	1,7	3,2 %

4. $U_b = 170$ Volt, $R_a = 50$ kΩ, $R_k = 1,2$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—5	—10	—15	—20 Volt
Anodenstrom	I_a	2,05	1,37	0,92	0,6	0,32 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	12	6,5	4,5	3,5	2,2 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 8$ V	K	2,9	4,6	4,8	6,6	11 %
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	2,0	2,8	2,9	4,0	7,5 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	1,3	1,6	1,7	2,6	4,5 %

5. $U_b = 100$ Volt, $R_a = 100$ kΩ, $R_k = 1,8$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—2,5	—5	—7,5	—10 Volt
Anodenstrom	I_a	0,7	0,5	0,36	0,25	0,17 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	12	7	5	4	3 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	2,2	4,5	4,5	4,7	6,6 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	2,0	2,4	2,4	2,7	4,2 %

6. $U_b = 100$ Volt, $R_a = 50$ kΩ, $R_k = 1,2$ kΩ

Regelspannung	U_R	0	—2,5	—5	—7,5	—10 Volt
Anodenstrom	I_a	1,18	0,8	0,56	0,38	0,24 mA
Verstärkung ($U_{a\sim} : U_{g\sim}$)	V	12	7	5	3,5	2,5 fach
Klirrfaktor bei						
$U_{a\sim eff} = 5$ V	K	2,6	5,1	5,7	6,8	10 %
$U_{a\sim eff} = 3$ V	K	1,7	3,0	3,6	4,2	6,5 %

Grenzdaten des Pentodenteils

Anodenbelastung	Q_a max	2 Watt
Schirmgitterbelastung	Q_{g^2} max	0,3 Watt
Anodenspannung	U_a max	250 Volt
Anodenkaltspannung	U_{aL} max	550 Volt
Schirmgitterspannung	U_{g^2} max	250 Volt
Schirmgitterkaltspannung	U_{g^2L} max	550 Volt
Katodenstrom	I_k max	10 mA
Gitterstrom-Einsatzpunkt	($I_g = 0,3$ µA):	U_{g1} nie negativer als —1,3 V
Gitterwiderstand	R_{g1} max	3 MΩ
	R_{g3} max	3 MΩ
Widerstand Faden—Schicht	$R_{f/k}$ max	20 kΩ
Spannung Faden—Schicht b. der EAF 42	$U_{f/k}$ max	50 Volt
bei der UAF 42	$U_{f/k}$ max	150 Volt

Grenzdaten des Diodenteils

Diodenspannung (Hf-Spannung + Modulation, Scheitelwert)	U_d max	200 Volt
Diodenstrom	I_d max	0,8 mA
Diodenstrom-Einsatzpunkt	($I_d = 0,3$ µA):	U_d nie negativer als —1,3 V

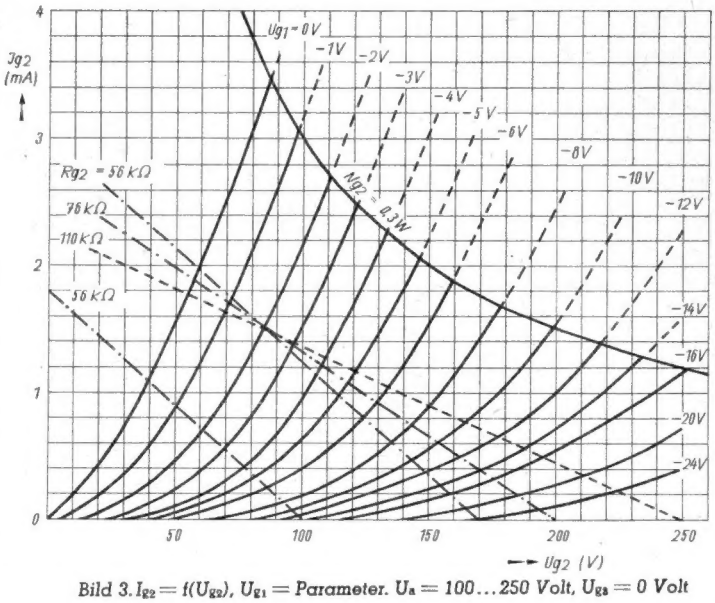


Bild 3. $I_{g2} = f(U_{g2})$, U_{g1} = Parameter. $U_a = 100 \ldots 250$ Volt, $U_{g3} = 0$ Volt

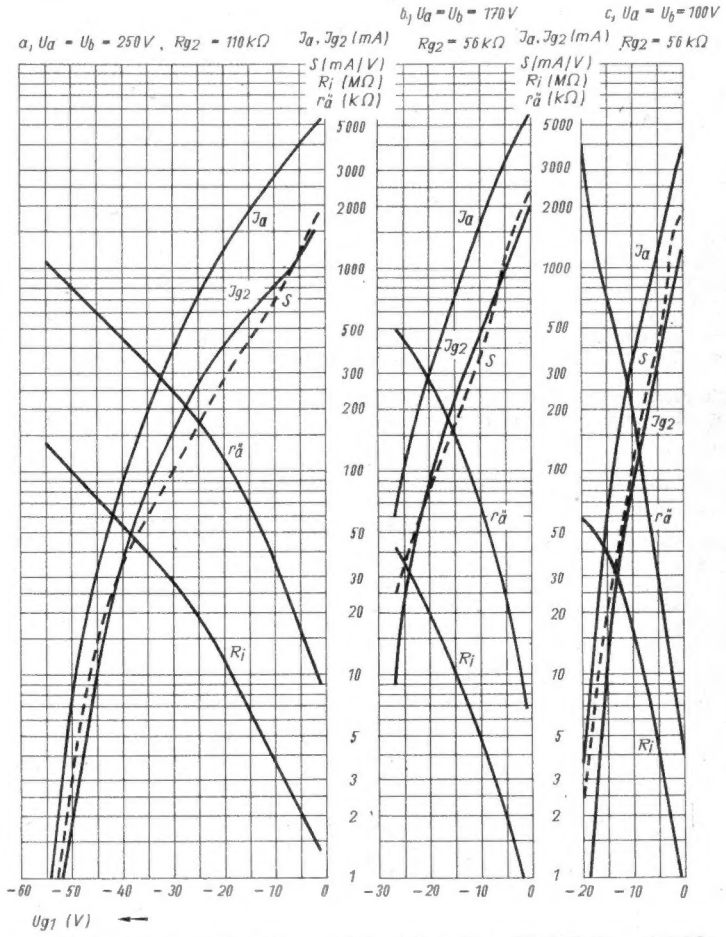


Bild 4. I_a, I_{g2}, S, R_i, $r_a = f(U_{g1})$; $U_{g3} = 0$ Volt; a) $U_a = U_b = 250$ Volt, $R_{g2} = 110$ kΩ; b) $U_a = U_b = 170$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ; c) $U_a = U_b = 100$ Volt, $R_{g2} = 56$ kΩ

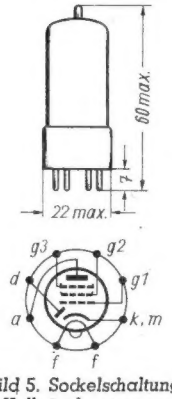


Bild 5. Sockelschaltung u. Kolbenabmessungen

Röhrenbestückung des Standardsuperhets

Empfängerstufe	bei Wechselstrom	bei Allstrom
Mischröhre	ECH 42	UCH 42
Zf-Verstärkung und Hf-Gleichrichtung	EAF 42	UAF 42
Regelspannungserzeugung und Nf-Verstärkung	EAF 42	UAF 42
Endröhre	EL 41 EL 42	UL 41
Gleichrichterröhre	AZ 41 EZ 40 EZ 41	UY 41

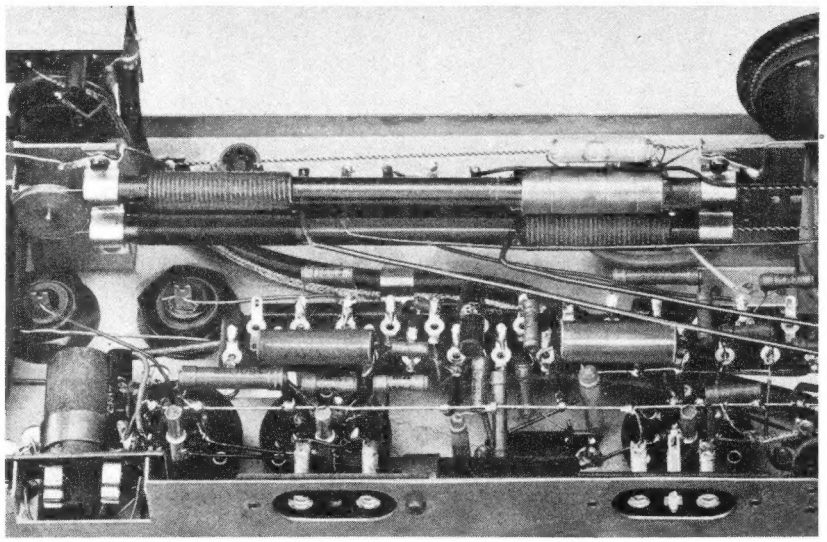


Bild 1. Der Tefi-Super „Ultra" erscheint mit einer neuen Ausführungsart von Permeabilitätsabstimmung, die stabile Gleichlaufverhältnisse gewährleistet

Neuartige Permeabilitätsabstimmung im Mittelklassensuper 1949/50

Gegenüber der Drehkondensatorabstimmung hat das Permeabilitätsprinzip den Vorzug besonderer Preiswürdigkeit. Nur kommt es darauf an eine elektrische und mechanische Stabilität zu erreichen, die ein Nachlassen der Empfindlichkeit durch Gleichlauffehler ausschließt. Der Firma Tefi-Apparatebau Dr. Daniel KG. ist es in dem neuen, im Baujahr 1949/50 erscheinenden Super „Ultra" gelungen, die Permeabilitätsabstimmung so zu verbessern, daß die bisher bestehenden Schwierigkeiten, die insbesondere bei der Reparatur auftauchen können, als gelöst zu betrachten sind.

Gleichlauf ohne Serien- oder Parallelinduktivitäten

Der Tefi-Apparatebau beschreitet mit der neuen Ausführungsart der Permeabilitätsabstimmung einen neuen Weg. Es werden in den Vorkreisen für MW, LW und 4 × KW die bekannten Variometerstabkerne SF 750 der Fa. Vogt verwendet. Durch Benutzung eines speziellen Variometerstabkernes ist es möglich, den Gleichlauf des Gerätes (Mittelwelle) ohne Anwendung von Serien- oder Parallelinduktivitäten sowie ohne irgendeinen besonderen Wickelschritt der Variometerspule zu erzwingen. Der Stabkern besitzt folgenden Aufbau. Auf einem Stab der beiderseits mit Gewindenippeln aus Kunststoff ausgerüstet ist, sind 10 Tabletten aus Hf-Eisen mit verschiedenem, gewünschtem wirksamem μ aufgefädelt. In der Fabrikation gleicht man die Spulensätze des Gerätes derart ab, daß man nach der Wahl der richtigen Tabletten für den Oszillatorkern durch seitliches Beschleifen einzelner Tabletten Feinstkorrekturen vornimmt.

Beim Langwellenbereich, der in seiner Variation relativ klein ist, erhält man praktisch einen genügenden Gleichlauf durch den MW-Vorkreis und Oszillatorkreis mit in Serie geschalteten Induktivitäten. Bei den vier KW-Bereichen erübrigt sich die Benutzung eines speziell aus Tabletten aufgebauten Oszillatorkernes.

Stabile Gleichlaufverhältnisse

Dieses Verfahren gewährleistet stabile Gleichlaufverhältnisse auf lange Sicht, wenn man die Kreiskapazitäten entsprechend stabil ausführt. Wie das Prinzipschaltbild zeigt, sind jeweils neben den Kreiskapazitäten Beschriftungsfelder angeordnet, in die während der Fertigung die Absolutwerte der Kreiskapazitäten eingetragen werden. Als Kreiskapazitäten benutzt man keramische Kondensatoren, die man während der Fertigung an den Prüfplätzen auf ihren absoluten Sollwert durch Schliff fixiert, indem man von der Silberschicht der keramischen Röhrchen mit Hilfe kleiner Diamantscheiben soviel herunterschleift, daß sich der gewünschte Sollwert ergibt. Jedes aus der Fabrikation kommende Gerät ist mit einem Schaltbild ausgestattet, in das die Sollwerte eingetragen sind. Bei irgendwelchen späteren Reparaturen kann der Instandsetzer den jeweils erforderlichen Kapazitätswert feststellen und mit Hilfe eines festen keramischen Kondensators in Verbindung mit einem Trimmer in einfacher Weise die genaue Kapazität herstellen.

Das beschriebene Verfahren hat u. a. den Vorzug der Preiswürdigkeit, die es der Firma ermöglicht, einen Rimlockröhren-Mittelklassensuper mit sechs verschiedenen Wellenbereichen für DM. 378.— auf den Markt zu bringen. Es gestattet durch 11-Punkt-Abgleichung hohe Empfindlichkeit und Trennschärfe über einen langen Zeitraum, ohne daß nennenswerte Korrekturen erforderlich werden, und bietet auch im Falle von Reparaturen im Hf-Teil keine Schwierigkeiten. In wirtschaftlicher Beziehung würde sich dieses Verfahren insbesondere beim Kleinsuperhet vorteilhaft auswirken können, bei dem niedriger Preis und höhere Empfindlichkeit sehr erwünscht sind.

Funktechnische Fachliteratur

Röhrentaschenbuch

Herausgeber: W. Beier. Verlag: Deutscher Funkverlag GmbH., Berlin-Treptow. 167 Seiten. Preis Halbleinen gbd. DM. 5.90.

Das vorliegende Taschenbuch weicht von bisher erschienenen Werken durch eine für den Praktiker nützliche und übersichtliche Anordnung ab. Es enthält neben deutschen Buchstaben- und Zahlenröhren u. a. auch kommerzielle Spezialröhren, Auslandsröhren, Stromregelröhren und eine Röhrenvergleichstabelle einschl. zugehöriger Sockelschaltungen, jedoch ohne Charakteristiken.

Schule des Funktechnikers

Von H. Günther - H. Richter. Siebente, neubearbeitete und erweiterte Auflage, 4 Bände in 15 Lieferungen zu 96 Seiten zum Preise von DM. 7.50. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Für die Neuherausgabe dieses bekannten, nunmehr in siebenter Auflage erscheinenden Standardwerkes wurde die Form von Einzellieferungen gewählt. Bisher sind in drei Lieferungen 16 Kapitel erschienen, die die Funktechnik als Beruf, eine Einführung in die Mathematik und die Grundlagen der Elektrizitätslehre und des Magnetismus behandeln.

Ausgangsübertrager-Schieber

(E-Kerne). Bearbeitet und herausgegeben von G. Pavel. Preis DM. 5.—. Ingenieurbüro für Nachrichtentechnik Dipl.-Ing. Gerhard Pavel, Stuttgart-Feuerbach, Spitzäckerstraße 24.

Die Berechnung von Ausgangsübertragern erleichtert das nach den neuesten ferromagnetischen Forschungen des Institutes für Nachrichtentechnik der TH. in Stuttgart bearbeitete Arbeitshilfsmittel, das die verwickelten Zusammenhänge zwischen Vormagnetisierung, Permeabilität, Anpassung und Kerngröße sowie die Wickeldaten in einfacher Form darstellt.

Elektrotechnisches Schaltungsbuch

Von W. Friedrich, Fr. Jeß und Fr. Köhne. Ferdinand Dümmlers Verlag, Bonn 138 Seiten DIN A 6. 64. bis 83. Auflage.

Für die Ausbildung des gewerblichen Nachwuchses und für den Praktiker erscheint dieses in 190 000 Exemplaren herausgegebene Fachbuch bereits in 83. Auflage. Es behandelt Weckerschaltungen, Fernanzeiger, Beleuchtungsanlagen, Generatoren, Motoren, Leuchtröhren und Schutzvorrichtungen. Die Schaltbilder zeichnen sich durch saubere, klare Darstellung aus. In einem besonderen Kapitel werden auch Schaltungen aus den Gebieten der Radiotechnik und des Fernsehens gebracht, die sich leider noch vielfach der alten Schaltzeichennormung bedienen. Ebenso bedarf die Darstellung der Sockelschaltungen einer Überarbeitung, vor allem bezüglich der Röhrenbezeichnungen.

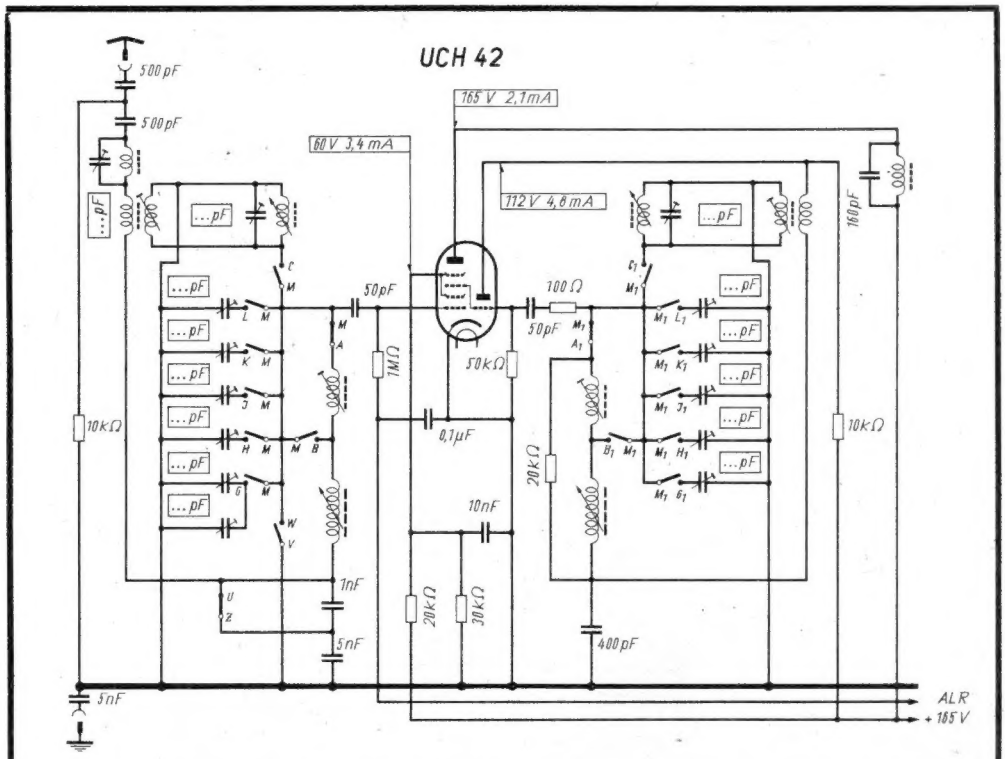


Bild 2. Prinzipschaltbild der Permeabilitätsabstimmung im Tefi-Super „Ultra"

FUNKSCHAU-Bericht aus London: Radio-Olympia 1949

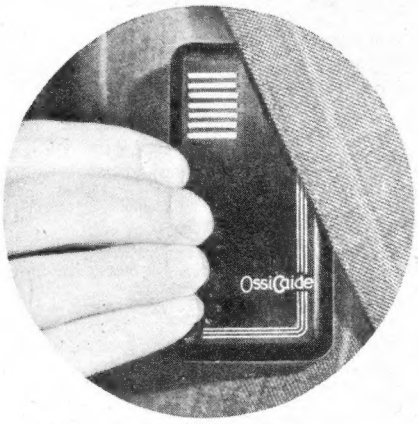


Bild 1. Kleinstverstärker für Schwerhörige

Das Schwergewicht der Radio-Olympia in London ist gleichmäßig auf die Rundfunkempfänger und Fernsehempfänger verteilt. Rundfunkempfänger sind in den bekannten Bauarten und in zahlreichen verschiedenen Modellen ausgestellt. Der Großteil der Fernsehempfänger, besonders die billigeren Ausführungen sind nur für den Empfang der Fernsehprogramme geeignet. Vereinzelte teurere Typen ermöglichen neben Fernsehempfang auch normalen Rundfunkempfang auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereichen. Das Ausführungsbeispiel eines derartigen Empfängers von Mullard soll Bild 4 veranschaulichen. Auch die Communicationsempfänger sind in verschiedenen Typen vertreten.

Fernsehfortschritte

Der Drahtfunk ist in England sehr verbreitet. Der Aufschwung des Fernsehrundfunks bringt es mit sich, daß die Drahtfunkhörer sich auch für das Drahtfunkfernsehen interessieren. Deshalb hat die E.M.I. Relays Ltd. versuchsweise eine Drahtfunkstation gebaut, die neben fünf Rundfunkprogrammen den Empfang des Fernsehprogramms ermöglicht. Der Empfänger für diese Drahtfunkanlage ist sehr einfach aufgebaut. Er hat nur drei Bedienungsknöpfe, links den Programmschalter, in der Mitte den Netzschalter, kombiniert mit dem Helligkeitsregler und rechts den Lautstärkeregler. Interessant bei diesem Empfänger ist die akustische Wiedergabe. Zu beiden Seiten der Bildröhre ist je ein Lautsprecher angeordnet. Dadurch bekommt man den Eindruck, als ob der Ton aus der Empfängermitte, also aus der Bildröhre herauskäme. Einen guten Überblick über die gesamte Britische Fernsehempfänger-Industrie vermittelt die Fernsehstraße, in der man etwa hundert Fernsehempfänger aller britischen Marken im Betrieb beobachten kann. Sämtliche Empfänger verwenden aluminisierte Katodenstrahlröhren, die ohne weiteres eine Bildbetrachtung bei Tageslicht ermöglichen.

Einen sehr guten Eindruck macht die Demonstration des farbigen Fernsehens durch Pye. Die Qualität der Bilder steht etwa auf der gleichen Stufe wie die Güte der farbigen Kinofilme im Kleinformat. Die transportable Fernsehaufnahme- und Kontrollapparatur von Marconis Wireless zeigt Bild 2. Auf dem Tisch steht links das Kommando- und Schaltgerät, daneben der Hauptmonitor, mit dem das gesendete Bild kontrolliert wird. Daran schließen sich zwei Beobachtungsgeräte für zwei Fernsehkameras an. Unter dem Tisch links sind stabilisierte Netzgeräte und rechts daneben Impulsgeneratoren und Steuerspannungsverstärker untergebracht.

Meßtechnik

Die verschiedenen Meß-, Prüf- und elektronischen Spezialapparate sind so zahlreich, daß nur mit kurzen Hinweisen einige Beispiele davon herausgegriffen werden können. Ein Präzisionsvielfachinstrument von Sangamo Weston mit 53 Meßbereichen gestattet neben den üblichen Strom- und Spannungsmessungen für Gleich- und Wechselstrom die Messung von Widerständen und Isolationsmessungen. Die Stromquellen dafür, einschließlich der 500 Volt-Spannungsquelle für die

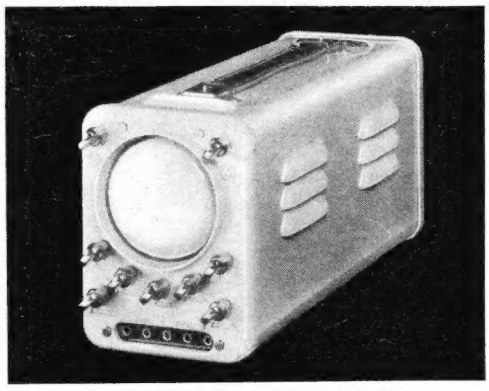


Bild 3. Katodenstrahl-Oszillograf in Miniaturausführung

Isolationsmessung sind in dem Instrument enthalten. Ein neuer Pegelschreiber von Marconi Instruments ermöglicht große Schreibgeschwindigkeiten und schreibt linear, hat also keine Bogenverzerrungen.

Einen außerordentlich kleinen Katodenstrahl-Oszillograf von Metropolitan-Vickers zeigt Bild 3. Die Vorderseite hat die Größe einer Postkarte. Um ein Bild von der Leistungsfähigkeit dieses kleinen Instrumentes zu geben, sei erwähnt, daß der eingebaute Sägezahngenerator einen Frequenzbereich von 10 Hz bis 50 kHz bestreicht. Der Verstärker für die Y-Achse hat eine tausendfache Verstärkung, linear bis 150 kHz oder eine dreifache Verstärkung, linear bis 3,5 MHz. Auf dem Gebiete der Atomforschung ist die elektronische Meßtechnik unentbehrlich geworden. Das Strahlungsmeßgerät der Firma Airmec mißt die Intensität radioaktiver Strahlungen. Die Empfindlichkeit dieses Gerätes ist so groß, daß schon die Energie, die das Zifferblatt einer bei Dunkelheit leuchtenden Armbanduhr ausstrahlt, angezeigt wird. Das elektronische Zählwerk von Marconi Instruments kann bis zu 100 000 Einheiten pro Sekunde zählen und registrieren. Auch läßt es sich zur Messung von Zeitintervallen mit einer Dauer von zehn Mikrosekunden aufwärts verwenden. Wie klein mit den modernen Kleinröhren und kleinen Bestandteilen in Verbindung mit der gedruckten (applizierten) Schaltmethode gebaut werden kann, zeigt der Verstärker für Schwerhörige von Ossicaide in Bild 1.

Die elektronische Industrie ist zu einer wichtigen Stütze für den britischen Export geworden. Einen deutlichen Beweis für ihre Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit erbrachte Radio-Olympia. Ing. H. Gibas

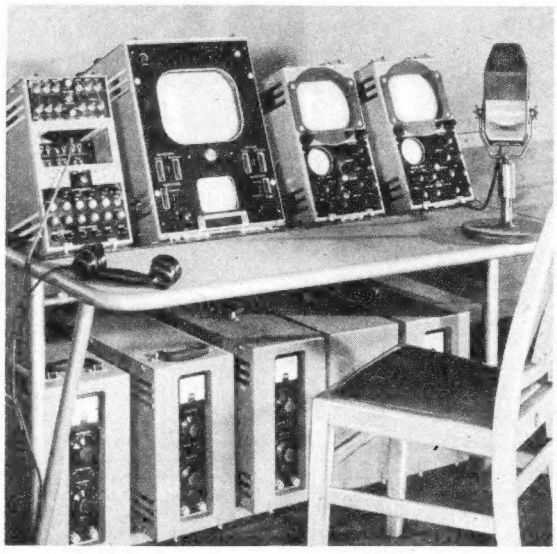


Bild 2. Transportable Bildaufnahme-Einrichtung

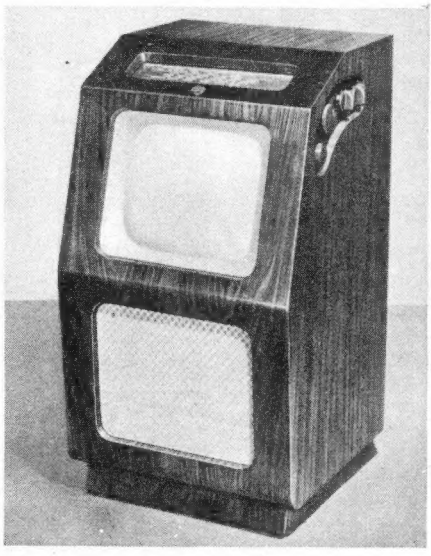


Bild 4. Fernsehempfänger mit Rundfunkteil

FUNKSCHAU-Auslandsberichte

Zwergtoroidspulen

Die kleinsten fabrikmäßig hergestellten Toroidspulen der Welt haben nur 22 mm ∅. Sie sind auf einem Kern von Molybdänpermalloy gewickelt und für Niederfrequenzfilterschaltungen bestimmt. Die Spulengüte erreicht bei 1 kHz Q = 30, bei 10 kHz aber schon Q = 140 und es können Induktivitäten bis zu 1 H hergestellt werden. Das Gewicht beträgt etwa 25 Gramm. Die Streuung ist wie gewöhnlich bei Toroidspulen so gering, daß mehrere von ihnen aufeinander gepackt werden können, ohne daß sie sich koppeln.

Quelle: Electronics, Februar 1949.

Hersteller: Burnell & Co., Yonkers 2, New York, USA.

Elektrische Stoppuhr

Eine elektrische Stoppuhr mit vier Bereichen erfaßt auf einem Zifferblatt von 125 mm ∅ Zeiten von insgesamt 1, 10, 100 und 1000 msec mit einer Genauigkeit von besser als 1 % vom Endwert jeden Bereiches.

Hersteller: American Chronoscope Corp., 150 South Middle Neck Road, Great Neck, N.Y.

Quelle: Electronics, März 1949, S. 208.

Zwergkontaktleiste

Für Miniaturgeräte wurde eine Zwergkontaktleiste zum Stecken entwickelt, die 21 Anschlüsse von Drähten bis zu 0,8 mm Stärke aufnehmen kann. Der Luftabstand zwischen den Kontakten ist 2 mm und der Kriechweg beträgt 3 mm. Die Kontakte sind aus versilbertem Messing. Das ganze Bauteil ist nur 55×8×8 mm groß.

Quelle: Electronics, März 1949, S. 234.

Riesenspulen

Zwei für das neue Zyklotron des Carnegie-Institutes in Saxonburg, Pa., bestimmte Riesenmagnetspulen von 92 Tonnen und 97 Tonnen Gewicht waren in Brooklyn hergestellt worden, konnten aber wegen ihrer Abmessungen nicht die 600 km direkte Entfernung auf der Landstraße bzw. Eisenbahn befördert werden, sondern mußten per Schiff in einem Umweg von insgesamt 4800 km um Nordamerika herum über New Orleans nach Pittsburg gebracht werden.

Quelle: Electronics, März 1949, S. 138.

FUNKSCHAU
Zeitschrift für den Funktechniker

Chefredakteur: Werner W. Diefenbach.

Redaktion: (13b) Kempten-Schelldorf, Kotterner Str. 12. Fernsprecher: 2025. Telegramme: FUNKSCHAU, Kempten (Allgäu). Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Nachdruck sämtlicher Aufsätze und Bilder nicht gestattet.

Mitarbeiter dieses Heftes: Dr. W. Kautter, Ing. Fritz Kunze, Dr. A. Renardy, H. Schweitzer, Ing. H. Ullrich.

Verlag: FUNKSCHAU-Verlag Oscar Angerer, (14 a) Stuttgart-S., Mörikestraße 15. Fernsprecher: 7 63 29, Postscheck-Konto Stuttgart Nr. 5788. Geschäftsstelle München: (13b) München 22, Zweibrückenstraße 8. Fernsprecher: 3 20 56. Postscheck-Konto München Nr. 38 168. Geschäftsstelle Berlin: (1) Berlin-Südende, Langestraße 5. Postscheck-Konto Berlin Nr. 6277.

Anzeigenteil: Paul Walde, Geschäftsstelle München, München 22, Zweibrückenstraße 8. Fernsprecher: 3 20 56. Anzeigenpreis nach Preisliste 6.

Erscheinungsweise: Zweimal monatlich.

Bezug: Einzelpreis 70 Pfg. Monatsbezugspreis bei Streifbandversand DM. 1.40 zuzüglich 12 Pfg. Porto. Bei Postbezug monatlich DM. 1.40 (einschließl. Postzeitungsgebühr) zuzüglich 6 Pfg. Zustellgebühr. Lieferbar durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder unmittelbar durch den Verlag.

Auslandsvertretungen: Schweiz: Verlag H. Thali & Cie., Hitzkirch (Luz.). — Österreich: Arlberg-Zeitungsverlag Robert Barth, Bregenz a. B., Postfach 47. — Saar: Ludwig Schubert, Buchhandlung, Neunkirchen (Saar), Stummstraße 15.

Druck: G. Franz'sche Buchdruckerei G. Emil Mayer, (13b) München 2, Luisenstr. 17. Fernsprecher 36 01 33.

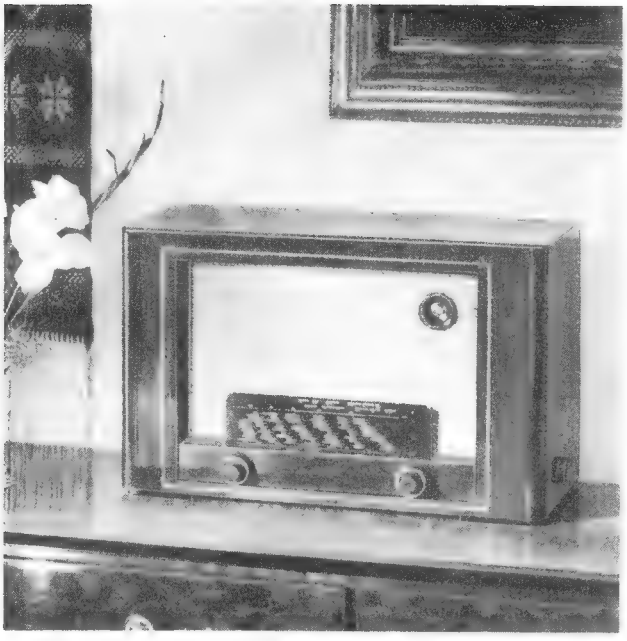


Bild 1. TE KA DE GWK 50, ein Vertreter der Luxus-Mittelklasse

Fortschrittlicher Superhetbau

Wer sich an die Empfängerproduktion der Vorkriegszeit erinnern kann, wird feststellen, daß Auswahl und Zusammensetzung des Superhetprogrammes in vielfacher Hinsicht an jene erfolgreichen Zeiten der deutschen Radioindustrie erinnern. Da unsere Leser einen ausführlichen Überblick über das neue Geräteprogramm wünschen, geben wir in den folgenden Ausführungen wissenswerte Einzelheiten der neuen Superhetgeräte bekannt. Ein ausführlicher Bericht über die Einkreisempfänger 1949/50 wird im nächsten Heft folgen. Die Ausführungen beziehen sich auf die im Vereinigten Wirtschaftsgebiet und Berlin erscheinenden Geräte des neuen Baujahres.

Es ist als erfreuliches Zeichen zu werten, daß der Superhetbau im Geräteprogramm 1949/50 im Vordergrund steht. Der Geradeausempfänger hat wesentlich an Bedeutung verloren. Die früher von der deutschen Industrie gepflegte Zweikreiser-Klasse erscheint im neuen Baujahr nicht mehr. Einkreisempfänger werden nur von wenigen Fabriken für solche Interessenten hergestellt, die sich den preislich günstigen, aber für den schmalen Geldbeutel schon zu teueren Kleinsuper nicht leisten können. Die wirtschaftliche Entwicklung hat dazu geführt, daß die meisten Firmen neben einem Kleinsuper einen Kleinformsuper neu in das Fabrikationsprogramm aufgenommen haben und damit jene Käuferschichten anzusprechen vermögen, die sich einen ausgewachsenen Mittelklassensuper noch nicht anschaffen können, aber vollwertigen Fernempfang mit etwas geringerem Klangkomfort wünschen.

Große Auswahl an Kleinsuperhets

Der technische und wirtschaftliche Erfolg des Telefunken-Kleinsuperhets „Filius" dürfte manchem Gerätehersteller die Anregung gegeben haben, einen derartigen Empfängertyp in das Geräteprogramm aufzunehmen. So bietet der Markt heute an Kleinsuperhets ein vielseitiges Angebot. Als billigstes Gerät erscheint mit U-Röhren (UCH 11, UEL 11, UY 2) der *Blaupunkt - Allstromsuper 3 GW 449* zu einem Preis von DM. 195.—. Zu einem ähnlich niedrigen Preis (DM. 198,50) liefert *Lembeck-Radio* einen 4-Kreis-4-Röhren-Super mit Rimlockröhren UCH 41, UF 41, UL 41 und UY 41 (bzw. mit Rimlock-Mazda-Typen 10C1, 10F9, 10P14, U 404), der automatische Bereichumschaltung besitzt und durch Holzresonanzwand günstigere akustische Eigenschaften anstrebt. Neben dem bekannten Telefunken-Kleinsuper „Filius", der nunmehr mit UKW-Anschluß im Holzgehäuse für DM. 228.— erhältlich ist und neuerdings einen Strombegrenzer (U 2410 P 1 D) aufweist, wird von der *Elektro-Apparatefabrik J. Hüngerle KG.* in gleicher Preislage der *Kleinsuper „Condor"* (UCH 11, UCL 11, UY 11) mit drei Wellenbereichen (KW, MW, LW) geboten. Mit zwei Wellenbereichen kommt der Paralleltyp *„Zaubergeige"* als 3-Röhren-4-Kreiser heraus (UCH 11, UCL 11, UY 11; Preis mit Bakelitgehäuse DM. 198.—, mit Holzgehäuse DM. 208.—). Besondere Vorkehrungen für späteren zusätzlichen UKW-Empfang bietet der *Siemens-Kleinsuper SB 391 GWL* (Röhren UCH 11, UEL 11, UY 2, Preis DM. 258.—). Er verwendet eine Skala mit UKW-Bereich und besitzt Raumreserven zum Einbau eines UKW-Vorsatzes und eines Umschaltkästchens.

Neben diesen mit Stahlröhren bestückten Kleinsuperhets bringen einige Firmen Kleinsuperhets mit den U-Röhren von Philips Valvo heraus. Sie verwenden die Röhren UCH 5, UF 6, UL 2 und UY 3 und erscheinen als 4-Röhren-4-Kreiser für Allstrom. Der billigste Vertreter dieser Gattung, *Schaub-Junior II*, wird mit drei Wellenbereichen und Zf-Empfindlichkeitsregler für DM. 218.— geliefert, während die Kleinsuperhets *Universum „Junior" von Alfio Jungmann und „Rendsburg II" von Wobbe-Radio* für DM. 238.— bzw. DM. 250.— erhältlich sind.

Die mit U-Röhren beider Röhrenfabriken und mit Rimlockröhren ausgestatteten Kleinsuperhets haben meist eine Leistungsaufnahme von durchschnittlich 30...40 Watt. Einen geringeren Stromverbrauch erzielen die mit dem V-Röhrensatz VCH 11, VEL 11, VY 2 von *Siemens* hergestellten 3-Röhren-4-Kreissuperhets *SB 380 GWL* und *SB 390 GWK* (Preis je DM. 238.—).

Während alle bisher genannten Kleinsuperhets Allstromgeräte sind, füllt das von *Mästling* hergestellte Gerät *„Superette"* insofern eine Lücke, als es außer in Allstromausführung (UCH 11, UEL 11, Selengleichrichter; KW, MW, LW; Preis DM. 248.—) auch in Wechselstromausführung hergestellt wird (ECH 11, ECL 11, AZ 1; KW, MW, LW; Preis DM. 258.-). Da man weiß, daß Kleinsuperhets wohl fernempfangstüchtig sind und mittleren Klanganspruchen genügen, hat sich eine dementsprechend abgestimmte Ausstattung eingebürgert. Auf die Mischstufe folgt unter Verzicht auf den sonst üblichen Zf-Verstärker der als Audion oder Anodengleichrichter geschaltete Trioden- oder Pentoden-Demodulator, der teils festeingestellte, teils regelbare Rückkopplung besitzt und an den sich die Tetroden- oder Pentodenendstufe anschließt. Auf Schwundregelung wird in der Regel verzichtet. Den Wünschen des Käufers entsprechend ist man in letzter Zeit dazu übergegangen die Geräte mit verschiedenen Bereichen, z. B. für MW und LW oder für MW und KW herauszubringen. Verschiedene Kleinsuperhets ziehen bei etwas höherem Preis drei Wellenbereiche vor. Um vor allem für KW-Empfang die Empfindlichkeit voll ausnutzen zu können, führt man vielfach die Rückkopplung regelbar aus. Die Lautsprechersysteme besitzen den Klangeigenschaften der Geräteklasse entsprechend kleine Membrandurchmesser (130... 180 mm).

Preiswerte Kleinformsuperhets

Das Erscheinen der Rimlockröhren ermöglicht es der deutschen Radioindustrie einen Kleinformsuper in einer günstigen Preislage unter DM. 300.— in den Handel zu bringen. Bezüglich Empfindlichkeit und Trennschärfe erreicht er nahezu die beim Mittelklassensuper üblichen Werte. Dem kleineren Gehäuse und Lautsprecher geringeren Membrandurchmessers entsprechend ergibt sich im allgemeinen eine mittleren Ansprüchen genügende Klangqualität. Sie ist wesentlich besser als beim Kleinsuper, vor allem hinsichtlich der Tiefenwiedergabe, da Diodengleichrichtung und häufig Gegenkopplung angewandt werden. Obwohl der Kleinformsuper erst in diesen Tagen ausgeliefert werden kann, besteht beim Kunden für diesen Empfängertyp großes Interesse, da er die Preislücke zwischen Kleinsuper und Mittelklassensuper schließt und bezüglich der Abmessungen vielfach heutigen Wohnraumverhältnissen entgegenkommt. Der Kleinformsuper erscheint als 5- oder 6-Kreiser in All-

Bild 2. Der bekannte „Philetta"-Heim- u. Reisesuper erscheint in der neuen Saison in weiterentwickelter Ausführung mit hübschem Preßstoffgehäuse

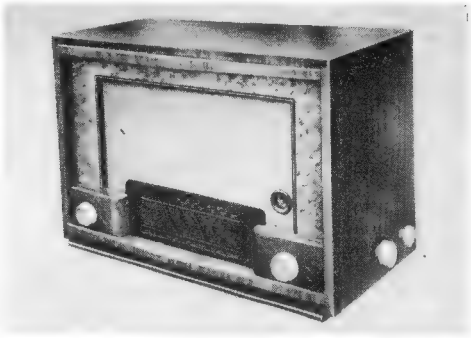


Bild 3. Metz-Großsuper „Botschafter"

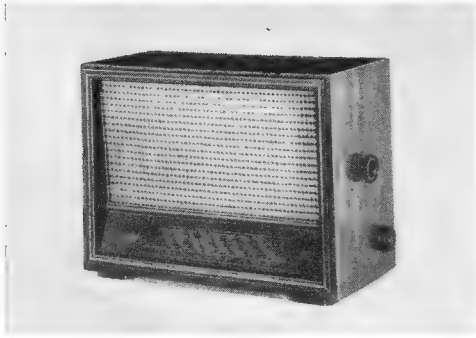


Bild 4. „Juwel", ein preiswerter Saba-Super

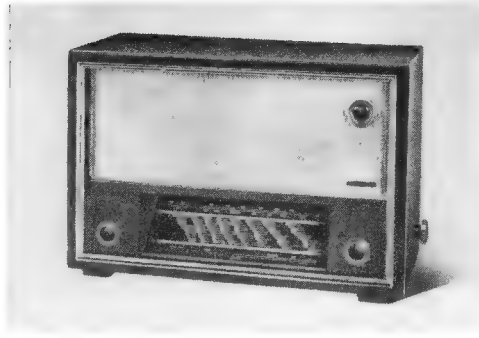


Bild 5. Lorenz-Wechselstromsuper „Nürnberg"

strom- oder Wechselstromausführung. Er besitzt stets Zf-Verstärkung, Schwundausgleich, Diodengleichrichtung und zweistufige Nf-Verstärkung.

Verzichtet man auf den Nf-Vorverstärker, so läßt sich ein Kleinformsuper schon mit 4 Rimlockröhren und 5 Kreisen herausbringen. Es ergibt sich so ein recht niedriger Preis, der beim *Braun-Super 450 GW* noch in die Kleinsuper-Preisklasse fällt (UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41; Preis DM. 239.—). Von einem derart billigen Super kann man nur zwei Wellenbereiche verlangen. Die *Blaupunkt-Werke* stellen ihren Kleinformsuper *US 4 H/P* und *US 4 HR/PR* in vier verschiedenen Ausführungen mit zwei Röhrenbestückungen her (H/P: UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11; HR/PR: UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41; Preise: mit Preßstoffgehäuse DM. 244.—, mit Holzgehäuse DM. 262.—). Drei Wellenbereiche, zwei- bzw. dreistufiger Schwundausgleich, Gegenkopplung, Klangregler und Strombegrenzerröhre beweisen, daß dieser Super gut ausgestattet ist. Besonders günstig liegt der Philips 4-Röhren-5-Kreissuper *„Philetta A"*, der in einem gefälligen Preßstoffgehäuse mit aufsteckbarer Skala erscheint (UCH 5, UF 5, UBL 3, UY 3; Preis: BD 293 U, 220 V Allstrom DM. 245.—, BD 294 U, 117/220 V Allstrom DM. 265.—). Rückwandantenne, zweistufiger Schwundausgleich, drei Wellenbereiche und Spezial-Transportkoffer aus rotem Kunstleder sind weitere Vorzüge (Empfindlichkeit MW und LW: 100 µV). In einem sehr ansprechenden Gehäuse ist der Kleinformsuper *„Tenor"* der *Fa. Krefft* untergebracht. Dieser Super verwendet Rimlockröhren (UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41), 6 Kreise, 3 Wellenbereiche, zweistufigen Schwundausgleich (Preis DM. 248.—) und kann auch in einem Edelfurnier-Luxusgehäuse geliefert werden. (Preis DM. 263.—). Ein bezüglich Ausstattung vorteilhafter Kleinformsuper *„Zauberflöte 2"* des LTP-Apparatewerkes, Tübingen, verwendet gleichfalls Rimlockröhren (UCH 41, UAF 41, UL 41, UY 3) und zeichnet sich durch Bandspreizung im KW-Bereich aus. Der Komfort dieses recht preiswerten Superhets (DM. 260.—), der 6 Kreise, Tonabnehmer- und Zusatzlautsprecheranschluß, Klangschalter und ein formschönes Edelholzgehäuse aufweist, erinnert schon sehr an die Mittelklasse, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß das gleiche Gerät schon zu einem Preis von DM. 287.— mit Magischem Auge (UM 4) erhältlich ist.

Dank Anwendung einer Kunstschaltung stellt der mit den Röhren VCH 11, VEL 11 und VY 2 bestückte Allstromsuper *S/638 GWK* der *AEG* einen vollwertigen 6-Kreissuper mit drei Wellenbereichen und zweistufigem Schwundausgleich dar. Dieser preiswerte Allstromsuper (DM. 264.—) besitzt Mischstufe und Zf-Verstärker, verwendet jedoch zur Demodulation einen Sirutor. Als Abstimmanzeiger dient eine Glimmlampe, die gleichzeitig Skalenbeleuchtung ist. Aufwickelbare Hilfsantenne und ein niedriger Stromverbrauch von nur 20 Watt sind weitere Eigenschaften. Während dieses Gerät als Sportsuper in einem kofferartigen Gehäuse mit Kunstlederbezug erscheint, wird eine ähnliche Ausführung mit dem gleichen Schaltungsprinzip, jedoch mit U-Röhrenbestückung (UCH 11, UCL 11 bzw. UEL 11, Selengleichrichter, Urdox PL 2410 L) in geschmackvollem Nußbaumgehäuse zu etwas höherem Preis (DM. 276.—) in den Handel gebracht. Die Geräte besitzen eine Empfindlichkeit von 170 µV und verwenden einen Hochleistungslautsprecher mit 10 000 Gauß. Ein vollwertiger Super mit einer Empfindlichkeit von 10...40 µV wird von *Telefunken* mit der Röhrenbestückung UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11 zum Preis von DM. 278.— herausgebracht. Der Allstromsuper *„Tango" 5449 GWK* zeichnet sich durch fünf Kreise, drei Wellenbereiche, Urdoxwiderstand, Gegenkopplung und durch ein gefälliges Gehäuse aus. Ferner sind Tonabnehmer-, Zusatzlautsprecher- und UKW-Anschluß vorgesehen. Großen Anklang findet auch der 6-Kreis-5-Röhren Kleinsuper *„Weltklang 288 GW"* der *Grundig Radio Werke* (UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41, U 2410; Preis DM. 288.—), da er dank günstiger Eigenschaften schaltungsmäßig bereits zur Mittelklasse gehört. Der Schwundausgleich ist dreistufig ausgeführt, regelt also auch neben Misch- und Zf-Stufe den Nf-Vorverstärker. Gegenkopplung, Klangschalter und ein hochwertiger Lautsprecher (Membrandurchmesser 170 mm) sorgen für gute Klangeigenschaften. Da der Lautsprecher an der Rückwand befestigt ist und in erster Linie nach rückwärts abstrahlt, ergibt sich eine für Musikwiedergabe vorteilhafte Raumwirkung. Während die Geräte *Universum „Stella" von A. Jungmann* (4 Röhren, 6 Kreise, 3 Bereiche, Preis DM. 289.50) und *„Imperial 50 GW"* der *Continental-Rundfunk GmbH.* (4 Röhren, 6 Kreise, 2 Bereiche, Preis DM. 295.—) den Allstrom-U-Röhrensatz UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3 verwenden, stellt das neue *Saba-Gerät „Juwel"* mit Rimlockröhrenbestückung (UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41) eine sehr ausgereifte Konstruktion dar. Das großzügig gestaltete Gehäuse, eine elegante Großflächenskala und die von den anderen Saba-Geräten gewohnte solide Aufmachung verleihen diesem Gerät vorzügliche Eigenschaften. Es besitzt u. a. auch einen großen 4-Watt-Lautsprecher mit 220 mm Membrandurchmesser und benutzt eine neuartige Gegenkopplung, bei der ein Gegenkopplungstransformator als frequenzabhängiges Glied verschiedene Teile des Nf-Bandes verschieden stark gegenkoppelt und dadurch die erwünschte Frequenzkorrektur erzielt wird. Die Firma *Metz Apparatebau* führt zu einem Preis von DM. 298.— zwei verschiedene Kleinformsuperhets mit 6 Kreisen, 3 Wellenbereichen, zwei- bzw. dreifachen Schwundausgleich, Gegenkopplung, Klangregler usw., die unter der Bezeichnung *„Konsul"* in Allstromausführung (UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41) und als Wechselstrommodell (ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1) hergestellt werden. Auch dieser Super stellt einen ausgesprochenen Vollsuper dar, der eigentlich schon zur Mittelklasse gehört. In einer Preislage von DM. 298.— erscheinen ferner der 4-Röhren-5-Kreissuper *„Lumophon GW 495"* (UCH 5, UF 5 [UF 6], UL 2, UY 3) und der zusätzlich mit Magischem Auge UM 4 ausgestattete 6-Röhren-6-Kreis-Superhet (UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41, UM 4, Urdoxwiderstand) der Firma *Radio Marag* GmbH. Telefunken bringt den 4-Röhren-5-Kreissuper „Tango" auch in Wechselstromausführung heraus (ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11; Preis DM. 278.—), während *Lumophon* mit dem gleichen Röhrensatz den 4-Röhren-7-Kreis-Super *WD 470* mit fünf Zf-Kreisen (eingangsseitig Dreifach-Zf-Filter) und dementsprechend höherer Trennschärfe produziert. Eine Sonderstellung nimmt schließlich das 4-Röhren-6-Kreis-Gerät *„Komet"* von *Opta Radio AG, Kronach*, ein (ECH 4, EF 9, EBL 1, AZ 1); Preis DM. 298.—), da es in Reflexschaltung die Röhre ECH 4 zur Misch- und Nf-Verstärkung benutzt.

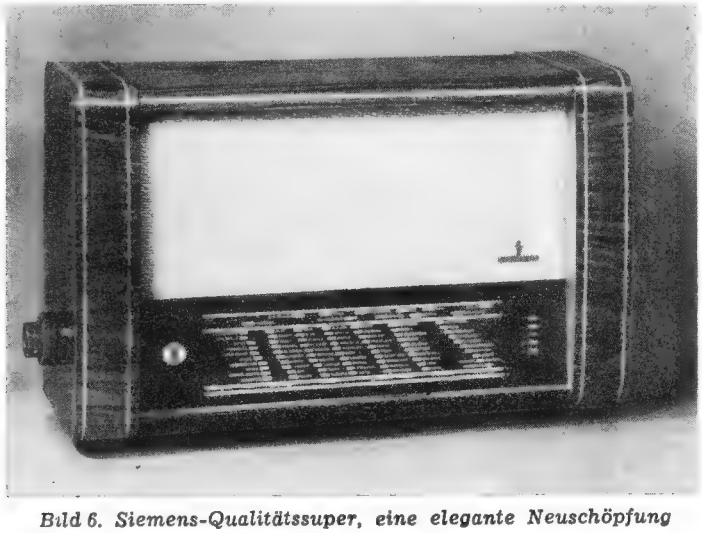


Bild 6. Siemens-Qualitätssuper, eine elegante Neuschöpfung

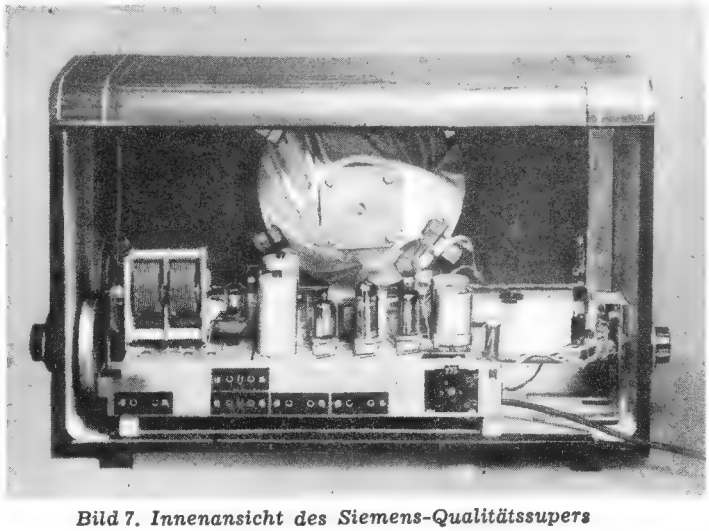


Bild 7. Innenansicht des Siemens-Qualitätssupers

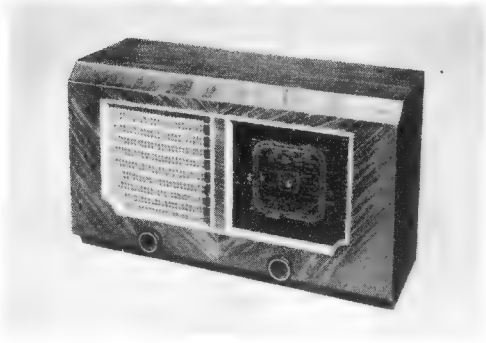


Bild 8. Blaupunkt 4 W 649 HB

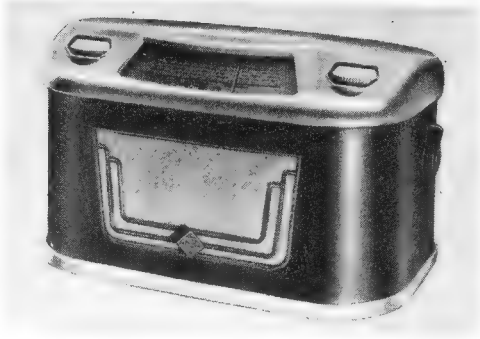


Bild 9. „Tango", ein neuer Telefunken-Super

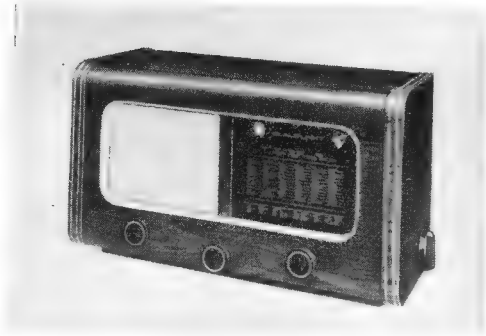


Bild 10. Blaupunkt-Super T 499 W

Solide Mittelklassensuperhets

Für die Beurteilung des deutschen Superhetbaues bot die Mittelklasse von jeher gute Vergleichsmöglichkeiten, da sich jeder Gerätehersteller die Entwicklung dieser Geräteklasse besonders angelegen sein ließ. Für den Handel bringt auch heute der gute Mittelklassensuper das lohnende Geschäft. Im Vergleich zum Vorjahr konnte bei den meisten Firmen wieder jene traditionelle Qualität einkehren, die für diese Klasse bezeichnend gewesen ist. Die führenden Gerätefirmen bieten im Baujahr 1949/1950 leistungsfähige, trennscharfe Geräte in architektonisch gelungenen Gehäuseformen. Auch der Bedienungskomfort hat Fortschritte gemacht, wenn er auch in verschiedener Hinsicht (z. B. Bereichanzeige) den Vorkriegsstand noch nicht ganz erreichen konnte.

4-Röhren-6-Kreisgeräte

Wenn man von einigen Sonderausführungen absieht, die durch teuere Gehäuse einen hohen Verkaufspreis erzielen, liegt das durchschnittliche Preisniveau des Mittelklassensuperhets heute zwischen DM. 320.— und DM. 398.—. Zu den billigen 4/6-Superhets zählt das mit Stahlröhren bestückte *Braun-Wechselstromgerät 4650 W* (ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11; Preis DM. 325.—). Preislich noch günstiger liegt mit DM. 318.— der *Wega-Super „Brillant"*, der im schaltungstechnischen Aufbau rationell gehalten ist (ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1; 3 Wellenbereiche; Gegenkopplung, Klangregler; Anschluß für Zusatz-Lautsprecher). Von automatischer Bandbreitenregelung macht der *Hagenuk-Super „Premiere"* Gebrauch (UCH 42, UAF 42, UL 42, UY 42; Preis DM. 320.—). Auch *Siemens, Berlin,* bietet für DM. 325.— einen Allstromsuper mit Stahlröhrensatz, der in einer Sonderausführung *(SB 480 GW)* zwei gespreizte KW-Bereiche (12,5 ... 20 MHz, 5,9 ... 13,2 MHz) neben MW und LW aufweist. Die Verwendung einer Reflexschaltung läßt den *Tefi-Super „Ultra"*, Typ TRS 46 GW eine MW-Empfindlichkeit von 15 µV bei einer Selektion von 1:100 erzielen, obwohl nur 4 Rimlockröhren vorgesehen sind (UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41; Preis DM. 378.—). Dieser vorteilhafte Mittelklassensuper besitzt neben MW und LW vier KW-Bereiche (5,9 ... 7,9 MHz, 7,8 ... 10,4 MHz, 10,3 ... 13,8 MHz, 13,7 ... 18,2 MHz), dreifache Schwundregelung, mit Gegenkopplung kombinierten Klangregler, einen für Hf- und Nf-Regelung wirksamen Klangregler und Einbaumöglichkeit für UKW-Vorsatz (getrennte UKW-Wellenschalterstellung). Der günstige Preis wird ferner durch Permeabilitätsabstimmung erzielt, die eine 11-Punkt-Gleichlauf-Eichung verwendet. Ein besonderer Vorzug der Permeabilitätsabstimmung besteht darin, daß akustische Rückkopplung bei KW-Empfang nicht auftreten kann.

Gute Klangeigenschaften sagt man dem *Siemens-Super „Hansa II", SK 495 GW,* nach (Preis 389.—), der in verbesserter Form aus dem Programm 1948/49 übernommen wurde. In der gleichen Preisklasse erscheint ferner der *Seibt-Super „Madrigal E"* (ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1; Preis DM. 397.50). Durch sehr gute Leistungen, schönes Gehäuse und erstklassige Klangqualität zeichnet sich der *Grundig-Super „Weltklang 398 W" aus* (ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1; Preis DM. 398.—), der mit Magischem Auge und zwei KW-Bereichen neben MW und LW *(Weltklang 406 W)* zum Preis von DM. 406.— erhältlich ist. Der Wellenschalter besitzt eine Sonderstellung für UKW. Zum gleichen Preis (DM 398.—) bringt *Mästling* in Wechselstrom und Allstromausführung den *Super 50* mit Stahlröhrensatz und Magischem Auge heraus (ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 1, EM 11; UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11, UM 11).

Ein typisches Beispiel für einen Mittelklassensuper mit hochentwickeltem KW-Teil bietet der *Nord Mende-Super 398,* da er drei KW-Bereiche mit sechs gespreizten KW-Bändern aufweisen kann und im übrigen die Eigenschaften eines erstklassigen Gerätes besitzt (UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11). *Telefunken, Berlin,* liefert zu gleichem Preis mit dem genannten U-Röhrensatz das sorgfältig entwickelte Gerät *„Lyra", 6449 GWK.* Über der DM.-400-Grenze erscheinen mit entsprechend teuerer Ausstattung die Superhets *Hagenuk-„Jubilar"* (Allstromausführung: 2 × UCH 5, UBL 3, UY 1) und *Lumophon WD 496* (Wechselstromgerät: 2 × ECH 4, EBL 1, AZ 11, EM 4; Preis DM. 458.—).

5-Röhren-6-Kreissuperhets

Unter den Neukonstruktionen können 5/6 Superhets zu günstigem Preis angeboten werden, wenn man sich der Rimlock- und der Stahlröhren bedient. Ein Super dieser Art, der von der *Fa. Südverstärker GmbH.* unter der Bezeichnung *„Diamant"* jetzt hergestellt wird (DM. 328.—), arbeitet mit dem Röhrensatz ECH 42, EAF 42, EFM 11, EL 41, AZ 42 (Wechselstromtyp W 625) bzw. UCH 42, UAF 42, EFM 11, UL 41, UY 41 (Allstromgerät U 625). Er besitzt dreistufigen Schwundausgleich, drei Wellenbereiche, Gegenkopplung, Klangregler und den übrigen Komfort des Mittelklassensuperhets.

In dieser Klasse erscheinen ferner außer dem bereits genannten Wechselstromsuper *Grundig „Weltklang 406 W"*, der sich durch guten Klang und ansprechende Aufmachung auszeichnet, der *AEG-Super 649 GWK* (UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11, UM 11; Preis DM. 382.—) und zu günstigem Preis (DM. 398.—) in Wechselstromausführung das Gerät *„Imperial 660 W"* der Continental Rundfunk GmbH. (2 × ECH 4, EBL 1, AZ 1, EM 4).

Ein gleichfalls vorteilhafter 5/6-Super *„Nord Mende 320"* wird als Allstromgerät mit Rimlockröhren (UCH 42, 2× UAF 42, UL 41, UY 41; Preis DM. 320.—) geliefert, das bandgespreizten KW-Bereich 30 ... 50 m, Gegenkopplung mit Baßanhebung und Höhenentzerrung, Schwungradantrieb usw. verwendet. Zu den Geräten mit großen Verkaufsaussichten gehört ferner der in geschmackvollem Gehäuse herauskommende *Philips-Super „Merkur"*, Typ BD 493 A (ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, AZ 1); Preis DM. 345.—. Dieser wohlgelungene Mittelklassensuper für Wechselstrom hat nicht nur erstklassige Fernempfangsqualitäten (Empfindlichkeit: MW und LW 10 µV; Trennschärfe: 1:100), sondern auch anpassungsfähige Klangeigenschaften, die sich durch einen zweistufigen, mit Tonregler kombinierten Bandbreitenregler ergeben. In Allstromausführung bietet *Philips Valvo* den U-Röhrensuper *„BD 396 A 2"* (2×UCH 5, UBL 3, UY 3, UM 4; Preis DM. 380.—). Die glückliche Gehäuseform des *Telefunken-Supers „Csardas"* und die vorzüglichen elektrischen Eigenschaften werden zum Erfolg des unter der Bezeichnung 9H65WK herauskommenden Allstromgerätes wesentlich beitragen (UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11, EM 11; Empfindlichkeit MW: 20 ... 30 µV; Preis DM. 358.—). Zum Schutz der Skalenlampen gegen den Einschaltstromstoß ist ein Relais vorgesehen.

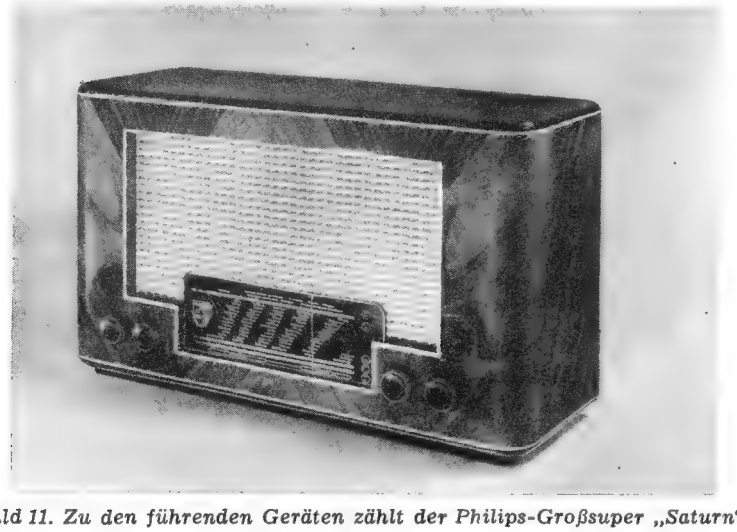


Bild 11. Zu den führenden Geräten zählt der Philips-Großsuper „Saturn"

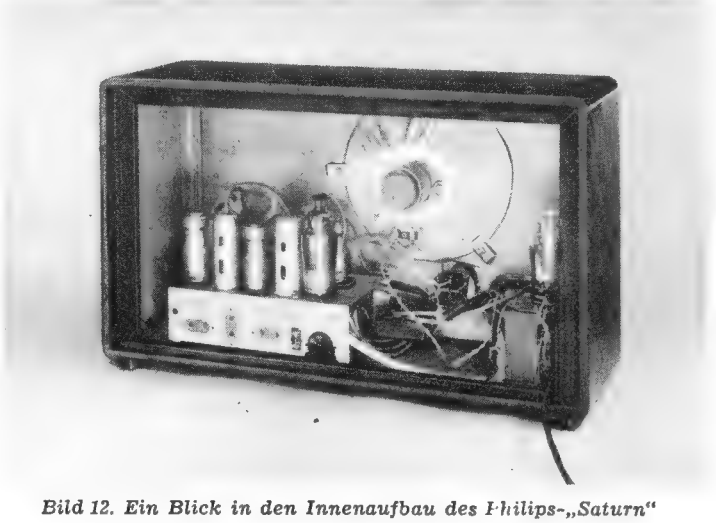


Bild 12. Ein Blick in den Innenaufbau des Philips-„Saturn"

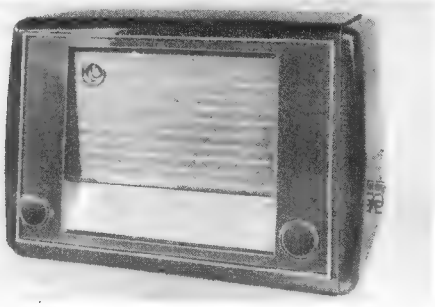


Bild 13. Telefunken-Super „Csardas"

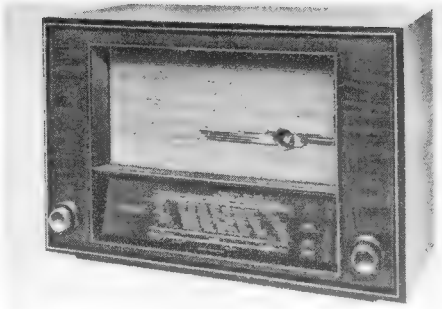


Bild 14. Der preiswerte Luxussuper „Grundig 406 W"

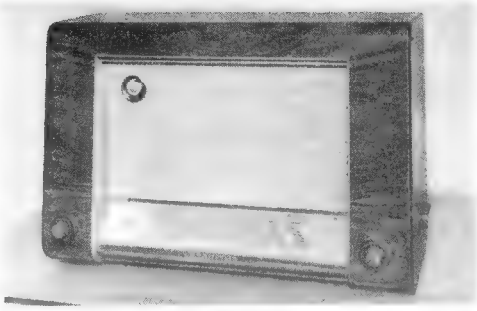


Bild 15. „Telefunken-Opus 49" mit eleganter Note

Während die Fa. *Opta Spezial* zum Preis von DM. 396.— den *Wechselstromsuper 3650* auf den Markt bringt (ECH 4-Röhrensatz, Mag. Auge), bietet die *Opta Radio AG.* den mit Stahlröhren und Magischem Auge ausgestatteten Wechselstromsuper *„Kosmos"* (DM. 398.—). In der Preislage über DM. 400.— wird es den meisten Firmen möglich den 5/6-Super besser auszustatten und als Luxusgerät herzustellen. Die Gehäuse sind groß gehalten und vielfach mit Zierleisten ausgestattet. In der Regel verwendet man hochwertige Lautsprecher mit großen Membrandurchmessern. In diese Gattung gehören z. B. *Braun 550 W, Wega-Jubilar, Seibt-Madrigal R* und *Blaupunkt T 499 bzw. T 499 W.* Auch der *Krefft-Super „Tosca"* kommt in Wechselstromausführung (Stahlröhrensatz mit EM 11), und als Allstromgerät (UCH 11-Röhrensatz mit UM 11) zum Preis von DM. 445.— heraus. Gespreizte Bänder besitzt im KW-Bereich (24,6 ... 26,1 m, 46,8 ... 50 m) der Wechselstromsuper Berliner Fabrikation *D 200 W der Philips Elektro Spezial* (ECH 4-Röhrensatz mit EM 11; Preis DM. 450.—). Durch einen recht sorgfältig entwickelten Netzteil, der auch an niederen Netzspannungen hohe Empfindlichkeit gewährleistet, zeichnet sich der *Lumophon-Super GW 496* aus (UCH 11-Röhrensatz mit UM 4; Preis DM. 458.—).

Besonders reiche Auswahl bieten in dieser Klasse drei Telefunken-Geräte. Für Allstrombetrieb erscheint der *Telefunken - Super „Viola 6549 GWK"* (UCH 11-Röhrensatz mit UM 11; Preis DM. 448.—) mit 6-Watt-Lautsprecher und zusätzlichem Netztransformator für Wechselspannungen unter 220 V, während der *„Orchestra"-Super 659* für Wechselstrom (ECH 11-Röhrensatz mit EM 11) und für Allstrom (UCH 11-Röhrensatz mit UM 11) erhältlich ist. Ein sehr gediegener Telefunken-Super *„Opus 49"*, der vor allem durch elegante Gehäuseform auffällt, wird für Wechselstrombetrieb herausgebracht (ECH 11-Röhrensatz mit EM 11; Preis DM. 498.—). Dieser erstklassige Super garantiert dank Verwendung eines 6-Watt-Lautsprechers mit 240 mm Membrandurchmesser vollendete Tonwiedergabe. Repräsentative Gehäusegestaltung besitzt auch der *Siemens-Super „Symphonie" SH 598 W,* der bezüglich seiner elektrischen Eigenschaften erstklassige Klangqualitäten anstrebt (ECH 4-Röhrensatz mit EM 4; Preis DM. 488.—).

6-Röhren-6-Kreissuperhets

Diese Geräteklasse nimmt eine Sonderstellung ein. Einige Typen gehören infolge niedriger Preiskalkulation noch in die Mittelklasse, während andere mit entsprechend hochwertiger Ausstattung bereits Großsuperhets sind. Einen besonders vorteilhaften Super stellt der *Siemens-Qualitätssuper SH 696 GW* dar, ein Spitzengerät der Mittelklasse, das hohe Qualität in elektrischer Leistung mit vorzüglicher Ausstattung vereint. Der billige Preis von DM. 398.— ist hauptsächlich der Verwendung von Rimlockröhren zu danken (UCH 42, 2 × UAF 42, UL 41, UY 41, UM 4). Ein vierstufiger Klangregler gestattet eine fein abgestufte Tonwahl und berücksichtigt bereits die zusätzliche Banderweiterung, die der künftige UKW-Rundfunk bringen wird. Die Skala enthält u. a. ein UKW-Skalenfeld. Hochgezüchtete Empfindlichkeit besitzt der *Tonfunk-Super „Rheingold"* (2 ... 5 µV), der mit dem ECH 4-Röhrensatz einschließlich EM 4 bestückt ist (Preis DM. 388.—).

Natürliche Klangqualität bei hoher Fernempfangsleistung verbürgt der *Metz-Großsuper „Botschafter"*. Er verwendet den ECH 4-Röhrensatz mit zwei Röhren EF 9 und Magischem Auge, besitzt dreistufigen Schwundausgleich und zwei Lautsprecher (Preis DM. 475.—).

Während dieser Super den anspruchsvollen Hörer befriedigt, stellt der in einem geschwungenen Gehäuse mit dem gleichen Chassis ausgestattete *Metz-Großsuper „Diplomat I"* ein ausgesprochenes Luxusgerät dar (DM. 495.—).

Ein anderes Luxus-Gerät, *Philips-Saturn (Typ BD 494 A),* erzielt Höchstleistungen durch sorgfältige Abstimmung von Gehäuse, Lautsprecher, Schaltung usw. Außer einem durchgehenden KW-Bereich (16 ... 51 m) hat dieser mit dem ECH 4-Röhrensatz und Magischem Auge EM 4 erscheinende Qualitätssuper einen gespreizten KW-Bereich für die 25- und 31-m-Bänder (Preis DM. 525.—).

Auch der *AEG-Super 1469 WK* mit ECH 4-Röhrensatz einschließlich EM 4 ist als ausgesprochener Konzertsuper mit gediegenem Komfort ausgestattet (DM. 490.—). Die *Blaupunkt-Werke* bieten zwei verschiedene Typen für Wechselstrom. Sie benutzen gleiche Röhrenbestückung (ECH 4, 2 × EF 9, EBL 1, AZ 1, EM 4. Während das mit KW-Bandspreizung hergestellte Gerät *5 W 649 M* in hochglanzpoliertem Nußbaumgehäuse DM. 510.— kostet, wird der andere Gerätetyp *6 W 648 P/N* mit Preßstoffgehäuse (DM. 460.—) oder mit Holzgehäuse (DM. 490.—) herausgebracht.

In diese Klasse gehören ferner die Geräte *„Krefft-Troubadour"* und *„Imperial 62 W 2"*. Es handelt sich um 6-Kreiser, die einen getrennten Demodulator AB 2 an Stelle der sonst allgemein üblichen Verbundröhre EBL 1 verwenden. Das letzt genannte Gerät besitzt eine EL 12/325-Endstufe (Preis DM. 648.—).

Siebenkreis-Superhets

In der Vorkriegszeit waren 7-Kreis-Superhets in der Regel mit Eingangsbandfilter ausgestattet. Die im Baujahr 1949/50 erscheinenden 7-Kreiser verwenden meist fünf Zf-Kreise und in der Mischstufe je einen Vor- und Oszillatorkreis. Der Zf-Verstärker wird dabei mit einem drei- und einem zweikreisigen Zf-Filter ausgestattet.

Ein 7-Kreiser mit vier Röhren (ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11; Preis DM. 298.—) ist der *Lumophon-Super WD 470,* der ausstattungsmäßig in die Reihe der Kleinformsuperhets gehört. Mit Magischem Auge kommt der 5-Röhrensuper *„Saba-Kristall"* in Wechselstromausführung mit Musik-Sprache-Schalter heraus (ECH 11-Röhrensatz mit EM 11; Preis DM. 425.-). Mit zwei KW-Bereichen 13 ... 26 m und 24 ... 52 m neben MW und LW erscheinen für Wechselstrom und für Allstrom die *Opta Radio-Superhets „Berlin"* (ECH 11- bzw. UCH 11-Röhrensatz mit EFM 11 bzw. UM 11), die über eine sinnvolle Klangfarbenschaltung verfügen (Preis DM. 475.—).

Der *LTP-Super „Zauberflöte SU 4"* verwendet als 6-Röhren-7-Kreiser (ECH 3, EBF 2, EF 9, EL 3, AZ 1, EM 4; Preis DM. 495.—), drei gespreizte KW-Bereiche.

Superhets mit Eingangsbandfilter

Ein typischer Vertreter des hochqualitativen Vorkriegssuperhets mit Eingangsbandfilter ist der 8-Kreis-5-Röhrensuper *Saba-„Reporter"*, der mit Dreifach-Zf-Filter, Musik-Sprache-Schalter, zwei KW-Bereichen 13,5 ... 34 m und 30 ... 92 m geliefert wird (Röhren: ECH 4, EF 9, EFM 11, EBL 1, AZ 11; Preis DM. 525.—).

Superhets mit Hf-Stufe

Das Angebot an Superhets mit Hf-Vorstufe bietet keine große Auswahl. Der Vorstufensuperhet wird eigentlich nur von den großen Apparatebaufirmen geführt. Er liegt im Preis, gemessen am Vorkriegsstandard, noch viel zu hoch. Das billigste Gerät stellt *Lembeck-Radio* als *„Senior"-Super LS 770 W* her (EF 11, ECH 11, EBF 11, EF 11, EL 12, AZ 12, EM 11; DM. 545.—). Es besitzt zwei MW-Bereiche (525 ... 875 kHz, 870 ... 1610 kHz), LW und zwei KW-Bereiche (4,5 ... 10 kHz, 10 ... 20 MHz) und arbeitet mit zwei eingebauten Lautsprechern. Mit 7 Röhren und 7 Kreisen stellt *Siemens* das Spitzengerät *SB 780 W (Schatulle)* her (EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 11, EL 12, AZ 12, EM 11), das außer MW, LW und KW noch drei gespreizte KW-Bänder (49 m, 31 m, 25 m) hat und mit allem erdenklichen Komfort ausgestattet wird (DM. 980.—). Auch die *Blaupunkt*-Werke sind in dieser Klasse mit dem *Spitzensuper 8W748* vertreten (EF 11, ECH 11, EBF 11, EF 11, EBC 11 m, EL 12, EZ 12, EM 11; Preis DM. 980.—). Dieses Gerät zeichnet sich durch drei KW-Bereiche und einen Lautsprecher mit 300 mm Membrandurchmesser aus.

Infolge Verwendung eines Dreifach-Zf-Filters erreicht der *Saba-„Rekord"-Super W 50* acht Kreise (EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 12, EL 12, AZ 12, EM 11; Preis DM. 625.—). Dieses preis-

Bild 16. Unter den diesjährigen Musikschränken erfreut das Grundig-Gerät 988 durch hübsche Form und billigen Preis

werte Gerät hat zwei KW-Bereiche und den üblichen Spitzenkomfort.

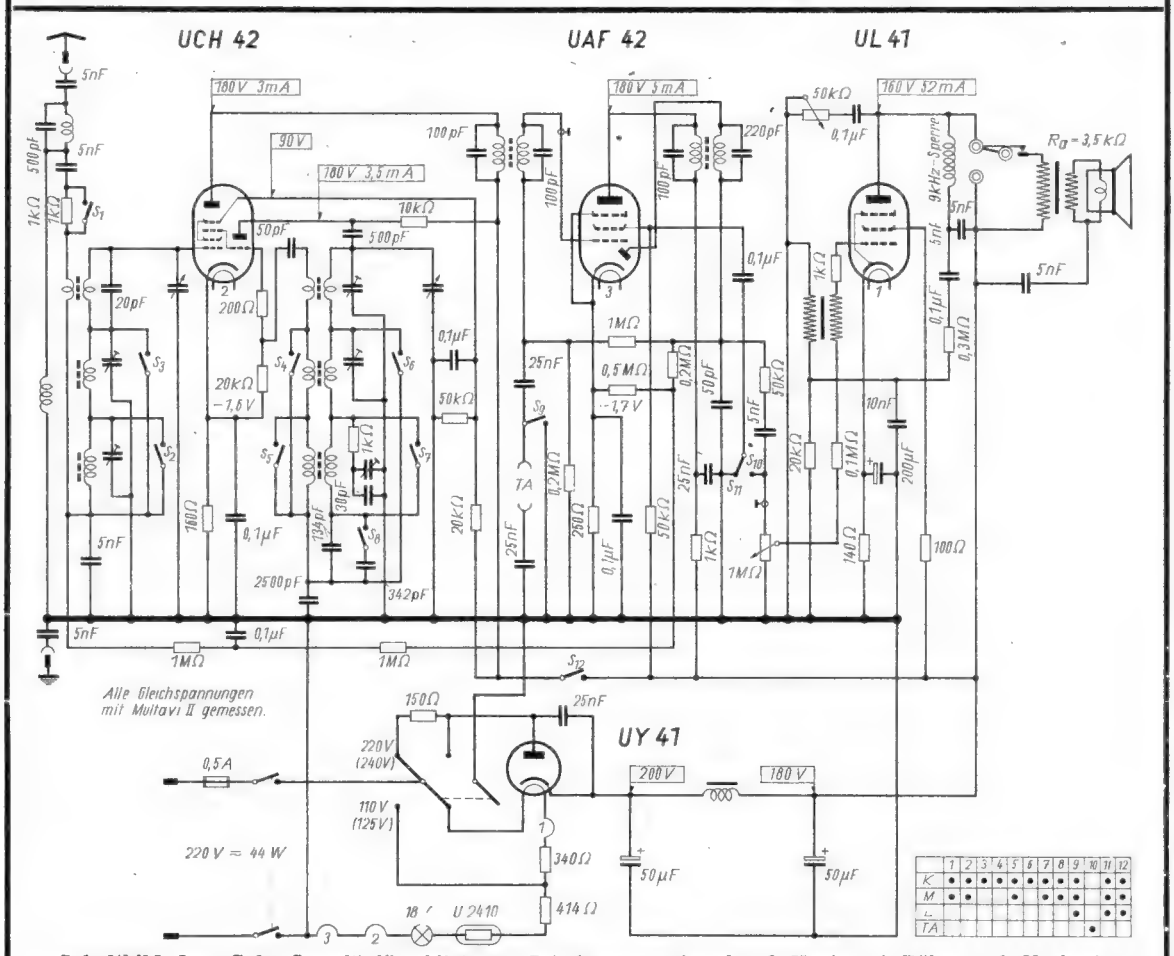
Musikschränke

Auch die für Musikschränke aufzuwendenden Kosten sind noch verhältnismäßig hoch und betragen etwa das Doppelte des 1939 üblichen Preises. Eine Ausnahme macht der *Grundig - Musikschrank 988*, der ein hochwertiges Mittelklassenchassis mit Magischem Auge und Plattenspieler sowie zwei Lautsprecher verwendet und eine formvollendete Truhe mit zwei seitlichen Schrankfächern für Platten usw. darstellt. Obwohl der Telefunken-Sesselphono-Super M 985 nicht als Schrank, sondern als eine Art fahrbarer Teewagen mit Radio und Plattenspieler anzusehen ist, kann er doch als elegantes Musikmöbel zu angemessenem Preis betrachtet werden (ECH 11-Röhrensatz mit EM 4; Preis DM. 985.—). Er besitzt jetzt eine zusätzliche EF 12-Stufe für Plattenwiedergabe und einen TO 1002-Tonarm. Während bisher die schon bekannte *Blaupunkt-Raumtonmusiktruhe* (EF 11, ECH 11, EBF 11, EF 11, EBC 11, 2× EL 12, EZ 12, EM 11; Preis DM. 2390.—) als teuerster Musikschrank galt, erscheint nunmehr der *Gollnow-Musikschrank „Rigoletto"* mit Hf-Vorstufensuper, vier KW-Bereichen, drei Lautsprechern, Fernbedienung von Lautstärke und Netzschalter und Zehn-Plattenspieler zu einem Preis von DM. 2650.— (EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 12, EF 11, EL 12, EZ 12, EM 11). Den Vorzug der „mittleren" Preislage hat die *Saba-Truhe „Rekord"* (Preis DM. 1780.—). Sie verwendet das 8-Kreis-6-Röhren-Chassis „Rekord" und benutzt ein Laufwerk mit Saphir-Tonarm. Die Truhe zeichnet sich durch geschmackvolle Formen aus.

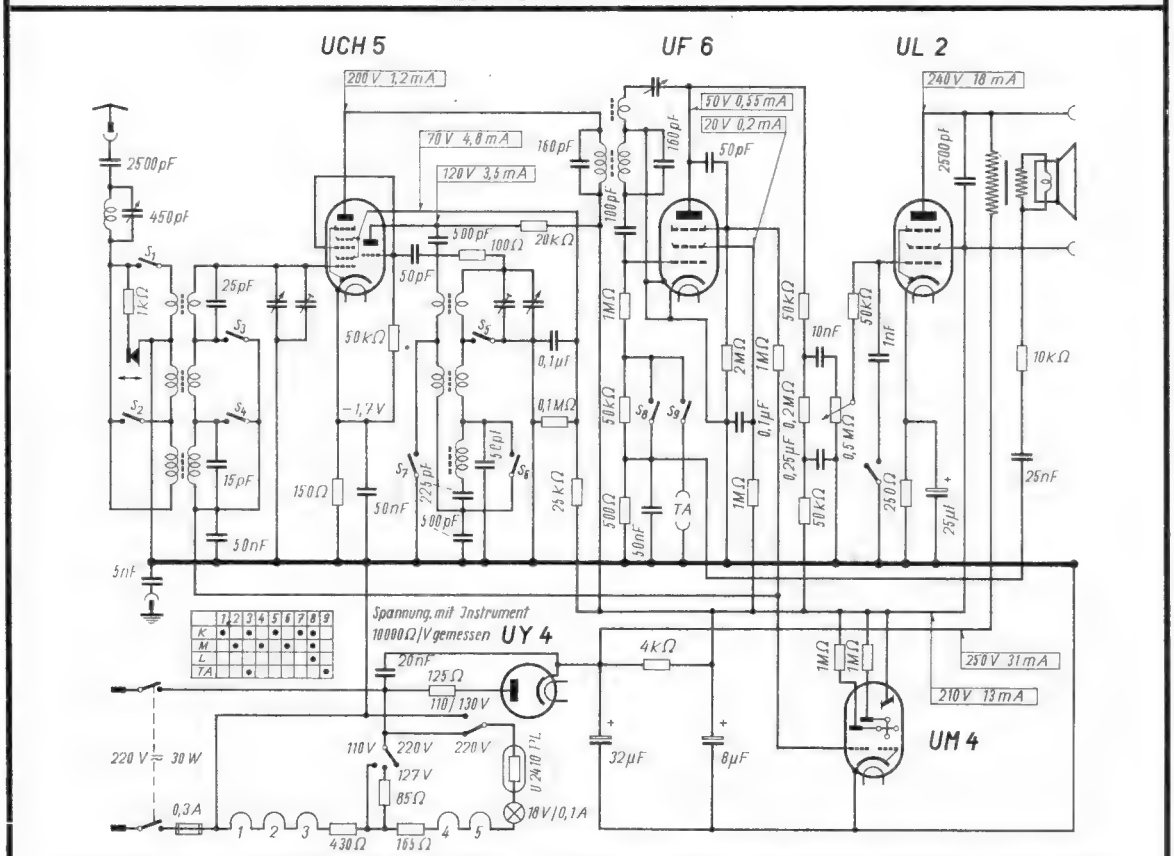
Von der Fa. *Südverstärker GmbH.* werden zwei verschiedene Kombinationen geboten, die bereits aus dem Vorjahr gut bekannt sind. Während das Gerät *„Phonotruhe AW 61 T"* einen Phonosuper als Tischmodell mit dem 5-Röhren-6-Kreis-Chassis AW 61 darstellt und für DM. 695.— in Allstrom- und Wechselstromausführung geliefert werden kann, bietet der Musikschrank *„Großfürst"* höchsten Komfort (DM. 2400.—). Er ist mit Zweikanalverstärker, drei Lautsprechern und Zehn-Plattenspieler ausgerüstet.

Daneben gibt es eine Anzahl von Musikschränken, die von Möbelfabriken geliefert werden und in der Regel handelsübliche Einbauchassis bekannter Fabrikate benutzen, auf deren Besprechung hier verzichtet werden kann. Je nach Preisklasse sind diese Musikschränke mit einfachem Plattenspieler oder mit Plattenwechsler ausgestattet.

Interessante Industrieschaltungen 1949/50



Schaltbild des „Saba-Juwel" für Allstrom. Schaltungsmerkmale: 6 Kreise, 4 Röhren; 1 Vorkreis, 1 Oszillatorkreis, 2 zweikreisige Zf-Bandfilter; Lautstärkeregler, Klangregler, 9-kHz-Sperre, Gegenkopplung mit Transformator



Schaltbild des „Schaub-Rubin" für Allstrom. Schaltungsmerkmale: 4 Kreise, 4 Röhren; 1 Vorkreis, 1 Oszillatorkreis; 1 zweikreisiges Zf-Bandfilter mit Rückkopplungswicklung; Lautstärkeregler, Klangfarbenschalter; Potentiometer mit Netz- und Ortsfernschalter kombiniert

Bild 1. Der Lumophon-Super GW 496 erscheint in einem gediegenen Edelholzgehäuse

Wir führen vor: Lumophon GW 496

Superhet: 5 Röhren, 6 Kreise

Wellenbereiche: 16 . . . 50 m, 185 . . . 600 m, 750 . . . 2000 m

Röhrenbestückung: UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11, UM 4

Netzspannungen: 110, 125, 150, 220, 240 V Gleich- oder Wechselstrom

Sicherungen: 2 Stück 0,6 A

Skalenlämpchen: 2 Stück 18 V, 0,1 A

Eigenschaften: Vorkreis, Oszillatorkreis, Zweifachkondensator; Zf-Saugkreis; zwei 2kreisige Zf-Bandfilter; Diodengleichrichtung, zweistufige Schwundregelung; zweistufiger Nf-Teil, Klangregelung mit Gegenkopplung kombiniert; permanentdynamischer Lautsprecher (220 mm Membrandurchmesser); Tonabnehmeranschluß, Zusatzlautsprecheranschluß; Edelholzgehäuse

Zwischenfrequenz: 468 kHz

Abmessungen: 515 × 355 × 270

Gewicht: 12 kg

Preis: DM. 458.— mit Röhren

Hersteller: Lumophon-Werke, Nürnberg-O

Unter den auf dem Markt erscheinenden Allstromgeräten nimmt der 5-Röhren-6-Kreissuperhet Lumophon GW 496 eine Sonderstellung ein. Er gestattet eine genaue Anpassung an die jeweiligen Netzverhältnisse und zeichnet sich durch sorgfältige Entwicklung des Netzteiles aus. Während die meisten Allstromgeräte in der Regel auf 110 oder 220 V umschaltbar sind, läßt sich der mit der Gleichrichterröhre UY 11 bestückte Netzteil auf alle praktisch vorkommenden Spannungswerte zwischen 110 und 240 V einstellen. An Lichtnetzen mit kleineren Wechselspannungen als 220 V arbeitet das Gerät dank Einbau eines Auftransformators mit voller Leistung. Auch an die Schonung der Skalenlämpchen wurde durch Einbau eines Relais gedacht, das die Skalenbeleuchtung erst hell aufleuchten läßt, wenn der Einschaltstromstoß keinen Schaden mehr anrichten kann. So wird der Händler der Sorge enthoben, wie das Gerät bei weniger günstigen Netzspannungswerten zweckmäßig betrieben werden soll.

In seinem schaltungstechnischen Aufbau entspricht der Lumophon-Super weitgehend der bewährten Norm des komfortablen Mittelklassensuperhets. Bei KW arbeitet das Gerät mit kapazitiver Antennenkopplung. Der mit der Verbundröhre UBF 11 bestückte Zf-Verstärker ist mit zwei zweikreisigen Zf-Bandfiltern ausgerüstet. Die hohe Klangqualität wird durch einen erstklassigen permanentdynamischen Lautsprecher mit 220 mm Membrandurchmesser, durch Gegenkopplung und ein in akustischer Beziehung vorteilhaftes Edelholzgehäuse erzielt. Da der Klangregler mit dem Gegenkopplungskanal kombiniert wurde, erhält man einen großen Regelbereich für die Klangfarbe.

Die Kurzwellenabstimmung erleichtert ein präzis arbeitender Feintrieb, der übrigens auch die Abstimmung in den anderen Bereichen erleichtert, da er mit einem Schwungradantrieb kombiniert ist. In diesem hochwertigen Allstromsuper repräsentiert sich die jahrzehntelange Erfahrung einer in Fachkreisen wohlbekannten Marke.

Besonders anzuerkennen sind die guten Empfangsergebnisse, die dieser sorgfältig entwickelte Superhet auch an Gleichstromnetzen aufzuweisen hat. Erfahrungsgemäß sinkt bei den meisten Allstromgeräten die Empfangsleistung bei Gleichstrombetrieb stark ab, da die Schaltung vielfach in erster Linie für die günstigeren Betriebsbedingungen am Wechselstromnetz entworfen ist.

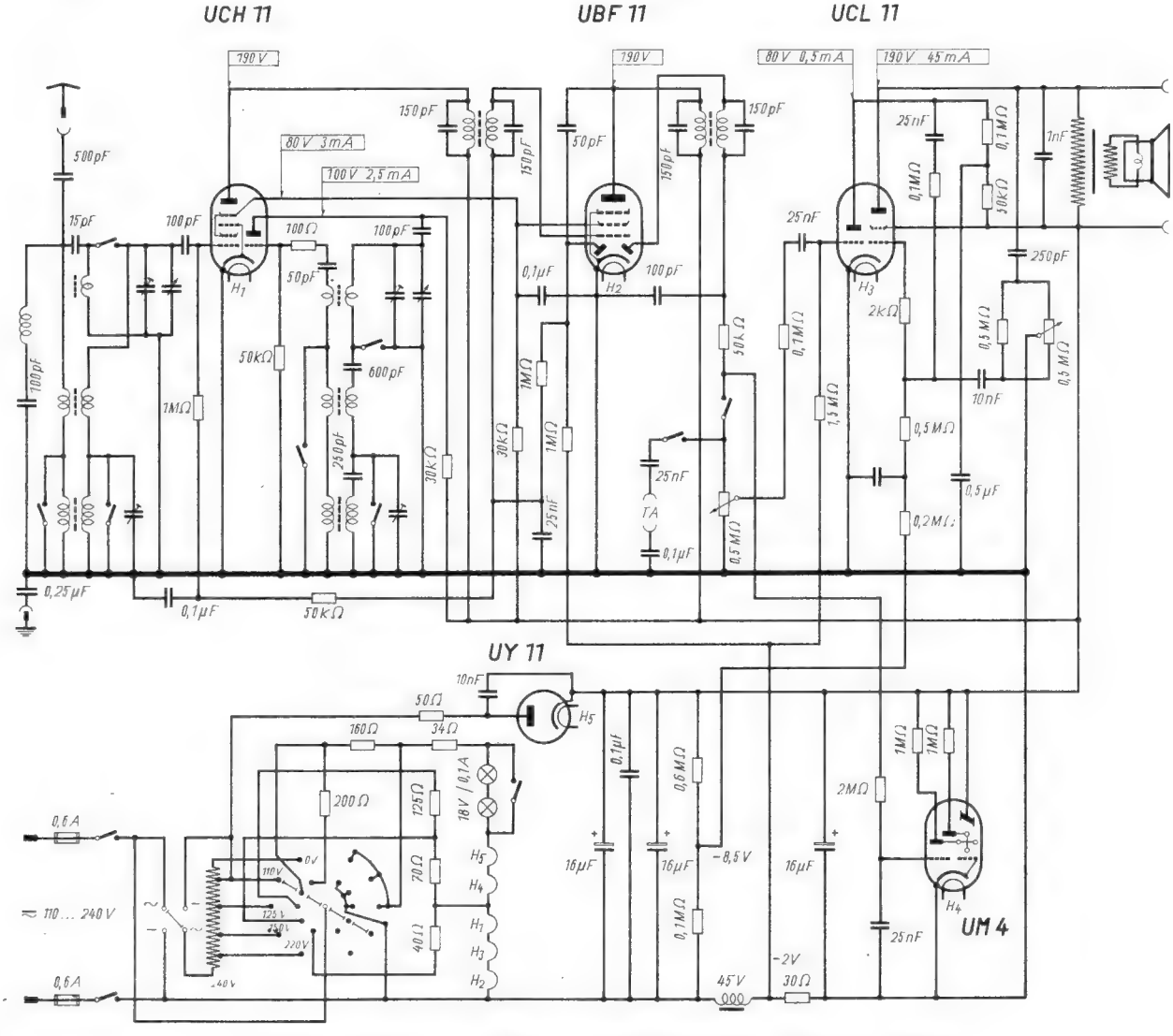


Bild 2. Schaltung des 5-Röhren-6-Kreis-Superhets Lumophon GW 496

Die deutschen Radiogeräte 1949/50

des Vereinigten Wirtschaftsgebietes und Berlins

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der deutschen Radioindustrie

In der Tabelle sind die im Baujahr 1949/50 erschienenen Radiogeräte zusammengestellt, soweit sie bis 15.10.1949 bekannt geworden sind

Verwendete Abkürzungen

Röhren:

Se = Selengleichrichter

Stufen:

An = Anodengleichrichter
Au = Audion mit Gittergleichrichtung
Et = Endstufe, transformatorgekoppelt
Ew = Endstufe, widerstandsgekoppelt
Gd = Gegentaktendst., drosselgekoppelt
Gt = Gegentaktendst., transf.-gekoppelt
Gw = Gegentaktendst., widerstandsgekoppelt
H = Hochfrequenzstufe
M = Mischstufe
Nd = Nf-Vorverstärker, drosselgekoppelt
Nt = Nf-Vorverst., transf.-gekoppelt
Nw = Nf-Vorverst., widerstandsgekoppelt
S = Sirutorgleichrichter
Z = Zwischenfrequenzstufe
Zg = Dioden-Gleichrichter

Kreiszahl:

Angabe bei Superhets z. B. „2 + 4 (2)". Die erste Ziffer gibt die Zahl der veränderlichen Abstimmkreise, die zweite Ziffer die der festen Kreise, die dritte Ziffer in Klammern die Anzahl der Zf-Bandfilter an.

Sperrkreis:

D = Doppelbereichssperrkreis f. MW, LW
s = MW-Sperrkreis
S = LW-Sperrkreis
Sa = Zf-Saugkreis
ZF = Zwischenfrequenz-Sperrkreis

Bandbreitenregler:

Br = stetig veränderlicher Bandbreitenregler
Bs = Bandbreitenschalter

Schwundausgleich:

H = auf Hf-Stufe wirkend
M = auf Mischstufe wirkend
N = auf Nf-Stufe wirkend
Z = auf Zf-Stufe wirkend

Gegenkopplung:

GE = Gegenkopplung in der Endstufe
GV = Gegenkopplung vor der Endstufe, auf Nf-Vorstufe wirkend.

Zur weiteren Kennzeichnung werden folgende Buchstaben angehängt

a = abschaltbar
r = kontinuierlich regelbar
s = stufenweise regelbar

Lautsprecher:

E = Elektrodynamischer Lautsprecher
F = Freischwinger
k = Kristallautsprecher
P = Permanentdynamischer Lautsprecher

Bei mehreren Lautsprechern gibt die Ziffer die Zahl der Lautsprechersysteme an

Gehäuse:

H = Holzgehäuse
K = Keramik-Gehäuse
KK = Koffer mit Kunstlederbezug
KL = Koffer mit Lederbezug
m = Metallgehäuse
P = Preßstoffgehäuse
M = Musikschrankgehäuse

Bei Plattenspieler wird Buchstabe „P" angehängt

Geradeaus-Empfänger

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Gegenkopplung	Lautsprecher	Gehäuse	Leistungsaufnahme (Watt)	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Wechselstromempfänger														
AEG	4901 WK	2	AF 7, AL 4, Se	Au, Ew	1	3	s	—	P	H	30	4/0,3	0,3	168.—
Backnang	Merkur Luxus 50	2	ECL 11, AZ 11	Au, Ew	1	2	s	—	P	P	30	6,3/0,3	0,6	135.—
Elektro- u. Rundfunk-Werkstätten	F 740 W	3	AF 7, AL 4, AZ 1	Au, Ew	1	—	s	—	P	H	30	4/0,3	0,3	148.—
Grundig	126 W	2	EF 41, EL 41	Au, Ew	1	2	s	GE	P	P	12	6,3/0,3	0,25	126.—
Lumophon	WD 210	2	EF 6, EL 8, Se	Au, Ew	1	3	s	GE	P	P	28	6,3/0,3	1,0 0,16	159.—
Mästling	Record 89 WKN	3	AF 7, AL 4, AZ 1	Au, Ew	1	3	s	—	E	P	45	6,3/0,3	0,7 0,1	165.—
Allstromempfänger														
Backnang	Merkur 50	3	12 SG 7, 12 SG 7, UY 4	Au, Ew	1	2	—	—	P	P	38	15/0,2	0,6	98.—
Backnang	UGW 213	3	UF 6, UL 2, UY 4	Au, Ew	1	[illegible]	s	—	P	H	30	18/0,1	0,6	178.—
Elektro- u. Rundfunk-Werkstätten	F 740 GWU	2	UCL 11, UY 11	Au, Ew	1	1	s	—	P	H	30	—	0,2	140.—
Lorenz	Stuttgart	1	UEL 71, Se	Au, Ew	1	2	—	—	P	P	28	—	—	128.—
Lumophon	GW 210	2	UF 5, UL 2, Se	Au, Ew	1		s	GE	P	P	28	18/0,1	0,3	159.—
Mästling	Favorit 115	1	UEL 11, Se	Au, Ew	1	2	s	GE	P	H	25	—	0,3	120.—
Mästling	Record 89 GWK	2	UF 6, UL 2, Se	Au, Ew	1	3	s	—	P	P	50	18/0,1	0,4	165.—
Marag	Juwel	3	UF 6, UL 2, UY 4	Au, Ew	1	2	s	GE	P	H	28	—	0,25	119.50
Nora	GW 152	2	VEL 11, VY 2	Au, Ew	1	3	—	—	P	P	16	18/0,1	—	139.—
Nord-Mende	GW 139	3	UF6, UL 2, UY 3 (4)	Au, Ew	1	3	—	—	P	H	30	—	0,25	139.—
Schaub	Pirol	1	UEL 71, Se	Au, Ew	1	2	s	—	P	P	28	—	0,25	128.—

Superhet-Empfänger

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Schwundausgleich	Bandbreitenregler	ZF (kHz)	Gegenkopplung	Lautsprecher	Gehäuse	Leistungsaufnahme	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Wechselstromempfänger																	
AEG	1469 WK	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	472	GEs	P	H	60	6,3/0,3	0,7	490.—
Akkord	Camping NB	4	DCH 25, DF 11, DAF 11, DL 11, Se	M Z Zg Nw Ew	2+2	3	—	MZ	—	472	GE	P	KK	8	—	0,4	358.—
Blaupunkt	4 W 649 HB/HD	4	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	E	H	65	6,3/0,1	1,0	325.—
Blaupunkt	4 W 649/P	4	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	GE	E	P	65	6,3/0,1	1,0	300.—
Blaupunkt	T 499 W	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	E	H	50	6,3/0,3	1,0	425.—
Blaupunkt	6 W 648 N	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	P	H	60	6/0,3	1,0	490.—
Blaupunkt	6 W 648 P	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4 AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	E	P	60	6/0,3	1,0	460.—
Blaupunkt	5 W 649 M	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	5	Sa	MZN	Br	473	GE	E	H	70	6/0,3	1,0	510.—

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Schwund-ausgleich	Bandbreiten-regler	ZF (kHz)	Gegenkopp-lung	Lautsprecher	Gehäuse	Leistungs-aufnahme	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Blaupunkt	8 W 748	8	EF 11, ECH 11, EBF 11, EF 11, EBC 11, EL 12, EM 11, EZ 2	H M Z Zg Nw EW	3+4 (2)	5	—	HMZN	Br	473	GE	E	H	95	6/0,3	1,0	980.—
Blaupunkt	9 W 748	9	EF 11, ECH 11, EBF 11, EF 11, EFC 11, 2XEL 12, EM 11, EZ 12	H M Z Zg Nw Nw Ew	3+4 (2)	5	—	HMZN	Br	473	GE	2 E	MP	95	6/0,3	1,0	2390.—
Braun	4650 W	4	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	468	GEs	P	H	38	6,3/0,3	0,4	325.—
Braun	550 W	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	Br	468	GEr	P	H	40	6,3/0,3	0,4	420.—
Braun	650 W	6	ECH 11, EBF 11, EF 12, EL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	468	GVs	P	H	45	6,3/0,3	0,3	595.—
Continental	Imperial 660 W	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4. AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	--	MZN	—	472	GEr	P	H	50	6,3/0,3	0,5	398.—
Continental	Imperial 62 W 2	7	ECH 4, EF 1, AB 2, EF 9, EL 12/325, EM 4, AZ 12	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	S	MZN	Bs	472	GEr	2P	H	65	6,3/0,3	1,0	648.—
Gollnow	Rigoletto	8	EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 12, EF 11, EL 12, EM 11, EZ 12	H M Z Zg Nw EW	3+4 (2)	6	—	HMZN	Bs	473	GVr	k 2 P	MP	110	6,3/0,3	0,8	2650.—
Graetz	151 W	6	EH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM, 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	3+4 (2)	4	—	MZN	—	468	GV	P	H	60	6,3/0,3	0,7	525.—
Grundig	Weltklang 398 W	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	HZ	Br	468	GE	P	H	42	6,3/0,3	0,6	398.—
Grundig	Weltklang 406 W	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, Se	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	4	Sa	MZ	Br	468	GE	P	H	42	6,3/0,3	0,6	406.—
Grundig	988 W	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, Se	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	4	Sa	MZ	Br	468	GE	2 P	MP	60	6,3/0,3	0,6	988.—
Hagenuk	Jubilar	4	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	GV	P	H	66	18/0,1	0,5	480.—
Krefft	Tosca 83-65-500	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	GE	P	H	40	6,3/0,3	0,5	445.—
Krefft	Troubadour 83-67-500	7	ECH 4, EF 9, EF 9, AB 2, EL 11, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa S	MZN	Bs	472	GVr GE	P	H	50	6,3/0,3	0,8	575.—
Krefft	Troubadour 83-66-500	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa S	MZN	Bs	472	GVr GE	P	H	50	6,3/0,3	0,8	575.—
Lembeck	Senior LS 770 W	7	EF 11, ECH 11, EB 11, EF 11, EL 12, EM 11, AZ 12	H M Z Zg Nw Ew	3+4 (2)	5	Sa	HMZN	—	472	GV	P	H	80	6,3/0,3	0,7	545.—
LTP	Zauberflöte SU 4	6	ECH 3, EBF 2, EF 9, EL 3, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	5	Sa	MZN	Br	468	GEs	E	H	50	6,3/0,3	1,0	495.—
Lorenz	Nürnberg	6	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	Bs	468	GE	P	H	44	6,3/0,3	0,8	378.—
Lumophon	WD 470	4	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	3	ZF	MZ	—	468	GE	P	H	50	6,3/0,3	1,0 0,1	298.—
Lumophon	WD 496	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	468	GE	P	H	45	6,3/0,3	1,0 0,1	458.—
Mästling	Superette W	3	ECH 11, ECL 11, AZ 1	M Au Ew	2+2 (1)	3	s	—	—	468	GE	E	H	45	6,3/0,3	0,7 0,1	258.—
Mästling	Super 50	5	ECH 11, EB 11, ECL 11, EM 11, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3		MZN	—	468	GE	E	H	55	6,3/0,3	0,7 0,1	398.—
Mainfunk	Zwerg	5	ECH 4, EBF 2, EF 9, AL 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZN	—	468	GVa	P	P	38	6,3/0,3	0,5	296.—
Mainfunk	Senior	5	ECH 4, EF 9, EBC 3, AL 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	5	ZF	MZN	—	468	GVa	P	H	42	6,3/0,3	0,5	525.—
Metz	Konsul	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	GE	P	H	40	6,3/0,3	1,0	298.—
Metz	Botschafter	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	2P	H	45	6,3/0,3	1,0	475.—
Metz	Diplomat I	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	2P	H	45	6,3/0,3	1,0	495.—
Opta-Radio	Komet	4	ECH 4, EF 9, EBL 1, AZ 1,	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	GVs	P	H	41	6,3/0,3	0,7	298.—
Opta-Radio	Kosmos	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	Bs	472	GVr	P	H	42	6,3/0,3	0,7	398.—
Opta-Radio	Berlin	5	ECH 11, EBF 11, EFM 11, EL11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	4	ZF	MZN	Br	468	GE	E	H	55	6,3/0,3	0,6	475.—
Opta-Spezial	3650	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	Bs	473	GE	P	H	50	6,3/0,3	0,7	396.—
Philips Valvo	Merkur BD 493 A	5	ECH 4, EF 9, EF9, EBL 1, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	Bs	470,5	GV	P	H	45	6,3/0,3	0,5	345.—
Philips Valvo	Saturn BD 494 A	6	ECH 4, EF 9, EF 9, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	4	Sa	MZ	Bs	470,5	GV	P	H	45	6,3/0,3	0,5	525.—
Philips Elektro Spezial	D 200 W	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 11, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GV	P	H	50	6,3/0,3	9,6	450.—
Philips Elektro Spezial	RAW 4 E	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EZ 2	M Z Zg Nw Ew	2+3 (1)	3	—	MZ	—	468	GE	P	m	40	6,3/0,3	0,3	680.—
Riweco	Caruso	6	ECH 4, EF 9, EF 6, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	3	ZF	MZ	—	473	—	P	H	45	6,3/0,3	1,0 0,1	495.—
Saba	Kristall	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Et	2+5 (2)	3	ZF	MZ	Br	487	GEr	E	H	49	6,3/0,3	0,7 0,08	425.—
Saba	Reporter	5	ECH 4, EF 9, EFM 11, EBL 1, AZ 11	M Z Zg Nw Et	3+5 (2)	4	—	MZN	Br	487	GEr	E	H	60	6,3/0,3	0,7 0,1	525.—
Saba	Record	7	EF 13, ECH 11, EBF 11, EF 12, EL 12, EM 11, AZ 12	H Z Zg Nw Et	3+5 (2)	4	—	HMZ	Br	468	GEr	E	H	85	6,3/0,3	1,0 0,18	625.—
Seibt	Arioso 1	4	ECH 4, AF 7, AL 4, AZ 1	M Z Au Ew	2+2 (1)	3	Sa	—	—	468	GEr	P	H	40	6,3/0,3	0,5	285.—
Seibt	Arioso 2	4	ECH 4, AF 7, AL 4, AZ 1	M Z Au Ew	2+2 (1)	3	Sa	—	—	468	GEr	P	H	40	6,3/0,3	0,5	289.—
Seibt	Madrigal E	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1 ,AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GVr	P	H	45	6,3/0,3	0,5	397.50
Seibt	Madrigal R	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GVr	P	H	45	6,3/0,3	0,5	438.—
Siemens	Symphonie SH 598 W	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GE	E	H	65	6,3/0,3	0,6	488.—
Siemens	Schatulle SB 780 W	7	EF 13. ECH 11, EBF 11, EF 11, EL 12, EM 11, AZ 12	M Z Zg Nw Ew	3+4 (2)	6	—	MZN	Br	473	GE	EP	H	90	6,3/0,3	0,8 0,1	980.—

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Schwundausgleich	Bandbreitenregler	ZF (kHz)	Gegenkopplung	Lautsprecher	Gehäuse	Leistungsaufnahme	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Südverstärker	Diamant W 625	5	ECH 42, EAF 42, EFM 11, EL 41, AZ 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	HMZ	—	472	GV	P	H	40	6,3/0,3	0,5	328.—
Südverstärker	Luxussuper AW 61 L	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	—	P	H	52	6,3/0,3	0,5 0,1	490.—
Südverstärker	Phonotruhe AW 61 T	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	—	P	HP	52	6,3/0,3	0,8 0,1	695.—
Südverstärker	Musikschrank Großfürst	8	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1 + Mehrkanalverstärker	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	GV	3P	MP	140	6,3/0,3	1,0 0,1	2400.—
Staudigl	Studio I	6	ECH 4, ECH 4, EBF 11, EL 12, EM 4, AZ 4	M Z Zg Nw Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZN	Bs	473	GEs	2P	H	80	6,3/0,3	1,0	780.—
Staudigl	Standard	5	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZ	—	473	GEs	2P	H	60	6,3/0,3	1,0	595.—
Telefunken	Tango 5459 WK	4	ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	P	H/P	35	6,3/0,3	0,4	278.—
Telefunken	Orchestra 659 WK	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	P	H	45	6,3/0,3	0,4	458.—
Telefunken	Opus 49	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZ	Bs	472	GV	P	H	50	6,3/0,3	1,0	498.—
Telefunken	Sesselphonosup. M 985	6	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EF 12, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	Bs	472	GV	P	H/P	60	6,3/0,3	0,7	985.—
Tonfunk	Fidelio-R	5	ECH 42, EAF 42, EAF 42, EL 42, AZ 40	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZN	—	472	GVa	P	H	30	6,3/0,3	0,7	298.—
Tonfunk	Rheingold	6	ECH 4, ECH 4, AM 2, EBL 1, EM 4, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZN	—	472	GVa	P	H	45	6,3/0,3	0,3	388.—
Wega	Brillant	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, AZ 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	E	H	50	6,3/0,3	1,0 0,1	318.—
Wega	Jubilar	5	ECH 11, EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	4	ZF	MZ	—	473	GV	E	H	50	6,3/0,3	1,0 0,1	425.—

Allstromempfänger

AEG	638 GWK	2	UCH 11, UCL 11 (UEL 11), Se	M Z S Ew	2+4 (2)	3	—	M	—	468	GE	P	H	40	18/0,1	0,25	276.—
AEG	638 S/GWK	3	VCH 11, VEL 11, VY 2	M Z S	2+4 (2)	3	—	MZ	—	468	GE	P	KK	20	—	0,2	264.—
AEG	649 GWK	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+3 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GE	P	H	40	18/0,1	0,4	382.—
Backnang	Neptun 50	5	UCH 5, UF 5, UF 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GV	P	H	42	18/0,1	0,6	345.—
Backnang	Jupiter 50	7	UF 5, UCH 5, UF 5, UF 5, UBL 3, UY 3, UM 4	H M Z Zg Nw Ew	3+5 (2)	3	Sa	HMZ	—	468	GV	P	H	48	10/0,1	0,6	485.—
Backnang	Saturn 50	11	EF 13, ECH 11, EBF 11, EBF 11, EF 11, EF 12, CL 4, CL 4, CY 1, CY 1, EM 11,	H M Z Z Zg Nw Gw	3+6 (3)	10	Sa	HMZZ	—	468	GE	2P	MP	85	10/0,2	0,8	1300.—
Blaupunkt	3 GW 449	3	UCH 11, UEL 11, UY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	ZF	—	—	473	GE	P	P	25	—	0,4	195.—
Blaupunkt	US 4 HR	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	ZF	MZN	—	473	GE	P	H	35	18/0,1	0,4	262.—
Blaupunkt	US 4 PR	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	ZF	MZN	—	473	GE	P	P	35	18/0,1	0,4	244.—
Blaupunkt	T 499	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	GE	E	H	50	18/0,1	0,1	425.—
Brandt	3499	3	UCH 11, UEL 11, UY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	ZF	—	—	468	—	P	P	30	18/0,1	0,1	198.—
Brandt	649	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	5	ZF	MZ	Bs	468	GVs	P	H	42	18/0,1	0,5	510.—
Braun	450 GW	4	UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Ew	2+3 (1)	2	ZF	MZ	—	468	—	P	H	40	18/0,1	0,4	239.—
Continental	Imperial 50 GW	4	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+3 (1)	2	Sa	MZ	—	472	GVr	P	H	50	6,3/0,3	0,5	295.—
Gollnow	Echo	3	UCH 11, UBF 11, UCL 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ		473	GVr	P	HK		18/0,3	0,7	450.—
Graetz	151 GW	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UM 4, UY 41	M Z Zg Nw Ew	3+4 (2)	4	ZF	MZN		468	GV	P	H	35	18/0,1	0,5	525.—
Grundig	288 GW	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	468	GE	P	H	40	18/0,1	0,5	288.—
Hagenuk	Premiere	4	UCH 42, UAF 42, UL 42, UY 42	M Z Zg Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	—	P	H	35	18/0,1	0,5	320.—
Hüngerle	Zaubergeige	3	UCH 11, UCL 11, UY 11	M An Ew	2+2 (1)	2	—	—	—	473	—	P	H	45	—	0,5	208.—
Hüngerle	Zaubergeige	3	UCH 11, UCL 11, UY 11	M An Ew	2+2 (1)	2	—	—	—	473	—	P	P	45	—	0,5	198.—
Hüngerle	Condor	3	UCH 11, UCL 11, UY 11	M An Ew	2+2 (1)	3	—	—	—	473	—	P	H	45	10/0,2	0,5	228.—
Hüngerle	Condor	3	UCH 11, UCL 11, UY 11	M An Ew	2+2 (1)	3	—	—	—	473	—	P	P	45	10/0,2	0,5	218.—
Jungmann	Universum Junior	4	UCH 5, UF 6, UL 2, UY 4	M An Ew	2+2 (1)	3	Sa	—	—	473	GV	P	H	35	18/0,1	0,3	238.—
Jungmann	Universum Stella	4	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GV	P	H	35	18/0,1	0,3	289.50
Krefft	Tosca 83—65—600	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	GE	P	H	45	18/0,1	0,4	445.—
Krefft	Tenor 83—64—606	4	UCH 42,, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	—	P	H	40	—	0,2	263.—
Krefft	Tenor 83—64—605	4	UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	—	P	H	40	—	0,2	248.—
LTP	Zauberflöte 2 SU 6	4	UCH 41, UAF 41, UL 41, UY 3	M Z Zg Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GEs	P	H	35	6,3/0,3	—	260.—
LTP	Zauberflöte 2 SU 6	4	UCH 41, UAF 41, UL 41, UM 4, UY 3	M Z Zg Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GEs	P	H	35	6,3/0,3	—	287.—
Lembeck-Radio	Piccolo LS 439 GW	4	UCH 41, UF 41, UL 41, UY 41	M Au Ew	2+2 (1)	2	ZF	—	—	472	GV	P	P	33	18/0,1	0,4	198.50
Lembeck-Radio	Junior LS 649 GW	4	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Ew	2+4 (2)	2	Sa	MZ	—	472	GV	P	H	45	18/0,1	0,5	295.—
Lorenz	Köln	4	UCH 5, UF 6, UL 2, UY 4	M Au Ew	2+2 (1)	3	Sa	—	—	470	—	P	P	32	—	0,25	220.—
Lorenz	Tempelhof	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GV	P	P	40	—	0,5	258.—
Lorenz	Berlin	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, Se	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	GV	P	E	43	18/0,1	0,5	435.—
Lumophon	GW 495	4	UCH 5, UF 5 (UF 6), UL 2, UY 3	M Au Ew	2+3 (1)	3	ZF	—	—	468	GE	P	H	25	18/0,1	0,3	298.—
Lumophon	GW 496	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 4, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	468	GE	P	H	38	18/0,1	0,6	458.—
Mainfunk	Junior II	4	UCH 5, UF 9, UL 2, UY 3	M Au Ew	2+2 (1)	3	ZF	—	—	468	GVa	P	H	38	18/0,1	0,5	255.—
Mästling	Superette GW	2	UCH 11, UEL 11, Se	M Au Ew	2+2 (1)	3	s	—	—	468	GE	E	H	50	18/0,1	0,4	248.—
Mästling	Super 50 GW	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZ	—	468	GE	E	H	50	18/0,1	0,4 0,1	398.—
Marag	Verdi	6	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UM 4, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZN	—	468	GEr	P	H	42	18/0,1	0,6	326.—
Metz	Konsul	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	473	GE	P	H	40	—	0,5	298.—

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Schwund-ausgleich	Bandbreiten-regler	ZF (kHz)	Gegenkopp-lung	Lautsprecher	Gehäuse	Leistungs-aufnahme	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Nora	Undine GW 453	3	UCH 11, UEL 11, UY 2	M Au Ew	2+2 (1)	3	ZF	—	—	468	GE	P	P	28	15/0,2	—	239.—
Nord Mende	Super 320	5	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZN	—	473	GV	P	E	45	18/0,1	0,2	320.—
Nord Mende	Super 398	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	5	ZF	MZ	—	473	GV	P	H	45	18/0,1	0,2	398.—
Opta-Radio	Berlin GW	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	4	ZF	MZ	Bs	468	GE	P	H	40	18/0,1	0,4	475.—
Philips Valvo	BD 293 U Philetta A	4	UCH 5, UF 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Ew	2+3 (1)	3	—	MZ	—	470,5	—	P	P	42	6,3/0,3	—	245.—
Philips Valvo	BD 294 U Philetta A	4	UCH 5, UF 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Ew	2+3 (1)	3	Sa	MZ	—	470,5	—	P	P	51	18/0,1	0,3	265.—
Philips Valvo	BD 396 A 2	5	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UM 4, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	470,5	GV	P	H	44	6,3/0,3	—	380.—
Riweco	Caruso	6	UCH 5, UF 5, UF 6, UBL 3, UM 4, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+5 (2)	3	ZF	MZ	—	473	—	P	H	40	18/0,1	0,5 0,1	510.—
Saba	Juwel	4	UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Et	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	487	GE	P	H	44	18/0,1	0,5	298.—
Siemens	SB 380 GWL	3	VCH 11, VEL 11, VY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	Sa	—	—	473	—	P	H	22	—	0,4	238.—
Siemens	SB 390 GWK	3	VCH 11, VEL 11, VY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	Sa	—	—	473	—	P	H	22	—	0,4	238.—
Siemens	SB 391 GWL	3	UCH 11, UEL 11, UY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	Sa	—	—	473	—	P	H	32	—	0,4	258.—
Siemens	SB 391 GWK	3	UCH 11, UEL 11, UY 2	M Au Ew	2+2 (1)	2	Sa	—	—	473	—	P	H	32	—	0,4	258.—
Siemens	Hansa II SK 495 GW	4	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	472	GE	P	H	40	18/0,1	0,4	389.—
Siemens	SB 480 GW	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	4	Sa	MZ	—	473	GE	P	H	40	18/0,1	0,4	325.—
Siemens	SB 481 GW SB 490 GW	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	GE	P	H	40	18/0,1	0,4	325.—
Siemens	SH 696 GW Qualitäts-super	6	UCH 42, UAF 42, UAF 42, UL 41, UM 4, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	468	GE	P	H	55	18/0,1	0,4	398.—
Südverstärker	Diamant U 625	5	UCH 42, UAF 42, EFM 11, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZN	—	472	GV	P	H	40	18/0,1	0,5	328.—
Südverstärker	Luxussuper AW 61 L	5	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UM 4, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	—	P	H	62	18/0,1	0,5	490.—
Südverstärker	Phonotruhe AW 61 T	5	UCH 5, UCH 5, UBL 3, UM 4, UY 3	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	473	—	P	HP	62	18/0,1	0,5	695.—
Schaub	Junior II	4	UCH 5, UF 6, UL 2, UY 3	M Au Ew	2+2 (1)	3	—	—	—	468	GV	P	P	30	—	0,3	218.—
Schaub	Rubin	5	UCH 5, UF 6, UL 2, UM 4, UY 4	M Au Ew	2+2 (1)	3	—	—	—	468	—	P	H	30	18/0,1	0,3	278.—
Tefi	Ultra TSR 46 GW	4	UCH 42, UAF 42, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	6	ZF	MZN	—	472	GEr	P	H	40	18/0,1	0,2	378.—
TE KA DE	Edelklang GWK 50	5	UCH 21, UCH 21, UBL 21, UM 4, UY 21	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	Sa	MZ	Br	468	GVr	P	H	45	6,3/0,3	0,6	398.—
Telefunken	Filius SK 9 H 43 GW	3	UCH 11, UCL 11, UY 11	M An Ew	2+2 (1)	2	ZF	—	—	472	GV	P	H	32	18/0,1	0,5	228.—
Telefunken	Tango 5449 GWK	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+3 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	P	H/P	35	18/0,1	0,2	278.—
Telefunken	Lyra 6449 GWK	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	E	H	45	18/0,1	0,8	398.—
Telefunken	Csardas 9 H 65 WK	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	472	GV	P	P	35	18/0,1	0,5	358.—
Telefunken	Viola 6549 GWK	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	E	H	45	18/0,1	0,5	448.—
Telefunken	Orchestra 659 GWK	5	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	P	H	45	18/0,1	0,4	458.—
Tonfunk	Fidelio R GW	5	UCH 41, UAF 41, UAF 41, UL 41, UY 41	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZN	—	473	GVa	P	H	30	6,3/0,3	0,3	298.—
Wega	Perle	4	UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	ZF	MZ	—	473	GE	P	P	37	18/0,1	0,5	315.—
Wobbe	Rendsburg I	4	UCH 41 (42), UF 41 (UAF 42), UL 41, UY 41	M Au Ew	2+2 (1)	2	Sa	—	—	472	—	P	H	38	18/0,1	0,5	228.—
Wobbe	Rendsburg II	4	UCH 5, UF 6, UL 2, UY 4	M Au Ew	2+2 (1)	3	Sa	—	—	472	—	P	H	52	18/0,1	0,5	250.—

Auto- und Koffersuperhets

Hersteller	Gerätetyp	Röhrenzahl	Röhren	Stufen	Kreiszahl	Wellenbereiche	Sperrkreis	Schwund-ausgleich	Bandbreiten-regler	ZF (kHz)	Lautsprecher	Gehäuse	Betriebsspannung (Volt)	Leistungs-aufnahme	Skalenlampe (Volt / A)	Sicherung (A)	Preis DM
Autosuperhets																	
Blaupunkt	5 A 649	5	EF 11, ECH 11, EBF 11, ECL 11, EZ 11	H M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	Sa	HMZ	—	473	P	m	6/12	35	6/0,1	15,0	580.—
Hagenuk	Autosuper	6	EF 41, ECH 42, EAF 42, EAF 42, EL 42, EL 42, Se	H M Z Zg Nt Gt	2+4 (2)	2	Sa	HMZN	—	472	P	m	6/12	23	6,3/0,1	6,0	580.—
Meßgerätebau	ESA BN 15051/52	6	EF 41, ECH 42, EAF 42, EAF 42, EL 41, EZ 41 (EZ 11)	H M Z Zg Nw Ew	3+4 (2)	2	—	HMZN	—	468	P	m	6/12	27	6/0,05	6,0	595.—
Münchener Rundfunk-gerätebau	Belcanto	6	EF 13, ECH 11, EF 11, EBC 11, EDD 11, EZ 11	H M Z Zg Nw Nt Gt	3+4 (2)	3	—	HMZN	—	473	P	m	6/12 24	25	6,3/0,3	—	650.—
Philips Elektro Special	RAW 4 E	4	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EZ 2	M Z Zg Nw Ew	2+3 (1)	3	—	MZ	—	468	P	m	6/110 ...220	35 (40)	6,3/0,3	6,0 1,0	680.—
Seibt	Universal II	3	ECH 4, ECH 4, EBL 1	M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	3	—	MZ	—	468	P	m	6/12	40	6,3/0,3	—	485.—
Seibt	Universal III	3	ECH 4, ECH 4, EBL 1, EBL 1	M Z Zg Nw Gd	2+4 (2)	3	Sa	MZ	—	468	P	m	12	40	12,6/0,1	—	536.—
Siemens	SH 597 AB	5	EF 9, ECH 4, ECH 4, EBL 1, EZ 11	H M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	—	HMZ	—	468	P	m	6	33	6 V/0,5	15,0	585.—
Telefunken	IA 50	5	EF 11, ECH 11 EBF 11, ECL 11, EZ 11	H M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	—	HMZ	Bs	472	P	m	6	40	6 V/0,1	15,0	545.—
Wandel & Goltermann	FW 26	6	6 K 7, 6 K 8, 6 SJ 7, 6 SQ 7, 6 V 6, EZ 11	H M Z Zg Nw Ew	2+4 (2)	2	Sa	HM	—	468	P	m	6/12	30	6,3/0,3	6	550.—
Batteriekoffersuperhets																	
Akkord	Camping NB	4	DCH 25, DF 11, DAF 11, DL 11, Se	M Z Zg Nw Et	2+2	3	—	MZ	—	472	P	KK	1,4 110... 220	8	—	0,4	358.—
Braun	449 D	4	DCH 11, DF 11, DAF 11, DL 11	M Z Zg Nw Ew	2+2	3	—	MZN	—	472	P	KK	1,4	—	—	—	325.—

Nomogramme für Standardsuper mit Zwischenfrequenz 468 kHz

Von jedem neuzeitlichen Super wird Einknopfabstimmung verlangt. Dies bedingt richtige Bemessung der Selbstinduktionen, Parallel- und Serienkondensatoren der Abstimmkreise (des Eingangs- und Oszillatorkreises, in manchen Fällen auch noch eines abgestimmten Zwischenkreises). Richtwerte dafür sind der FUNK-SCHAU-Wertbereichtabelle zu entnehmen. Auch lassen sich diese Werte in den meisten Fällen rasch berechnen. Eine Berechnung des Oszillatorkreises ist jedoch mit seinen Serienkondensatoren zeitraubender und schwieriger. Genaue Berechnungen darüber sind Fachbüchern zu entnehmen. Jedoch gelten die dort angegebenen Werte immer nur für einen bestimmten Drehkondensator, dessen Anfangs- und Endkapazität gegeben ist. Da Drehkondensatoren verschiedenen Fabrikates in Anfangs- und Endkapazität stark voneinander abweichen, ist mit Durchschnittswerten nicht mehr auszukommen. Die Anfangskapazität läßt sich durch Paralleltrimmer leicht auf den gewünschten Wert bringen, nicht aber die Endkapazität. Um nun einen unbedingten Gleichlauf zwischen Vor- und Oszillatorkreis zu erzielen, von dem die Leistung und Trennschärfe des Supers abhängt, mögen die folgenden Nomogramme beim Selbstbau von Spulen dienen, aus denen alle maßgebenden Schaltelemente hervorgehen. Sie gelten für Vor- und Oszillatorkreis. Abgestimmte Hf-Kreise sind wie Vorkreise zu behandeln. Voraussetzung ist, daß für alle Kreise der Kapazitätsverlauf der Drehkondensatoren gleich ist. Die Endkapazitäten der einzelnen Fabrikate von Drehkondensatoren schwanken zwischen 500 pF...640 pF, für die auch das Nomogramm gezeichnet ist. Es ergeben sich für den Mittelwellenbereich 500...1500 kHz, die drei Abgleichfrequenzen 567 kHz, 1000 kHz und 1433 kHz. Für den Langwellenbereich 150 kHz...400 kHz sind die Abgleichfrequenzen 167 kHz, 275 kHz und 383 kHz.

Den Berechnungen wurde eine Standardschaltung für übliche Mischröhren (ECH 11, UCH 11, ECH 4, UCH 5 usw.) zu Grunde gelegt.

Für alle Drehkondensatoren wurde eine Anfangskapazität Cd min. von 20 pF angenommen. Falls ein Drehkondensator kleinere Anfangskapazität besitzt, läßt sich der Kapazitätswert leicht durch Trimmer auf diesen Wert erhöhen.

Berechnungsbeispiel:

Vorhanden ist ein Zweifachdrehkondensator mit einer Endkapazität 2 × 520 pF. Die Anfangskapazität muß nicht berücksichtigt werden. Die Endkapazität soll jedoch bekannt sein bzw. ist durch Messung zu ermitteln.

Eingangskreis:

a) L_1: Auf dem Nomogramm 1a ziehe man vom Scheitelpunkt der Waagrechten für 520 pF mit der Kurve L_1 eine Senkrechte nach unten, die auf der für L_1 geltenden Teilung den Wert für L_1 mit 177,6 µH = rund 0,18 mH angibt.

b) L_2: Vom Schnittpunkt der Waagrechten für 520 pF auf dem Nomogramm 1b mit der Kurve L_2 gehe man senkrecht nach unten und findet so auf der für L_2 geltenden Teilung den Wert 1,75 mH = 1750 µH.

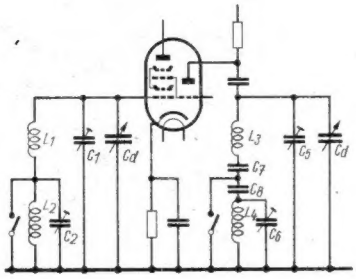
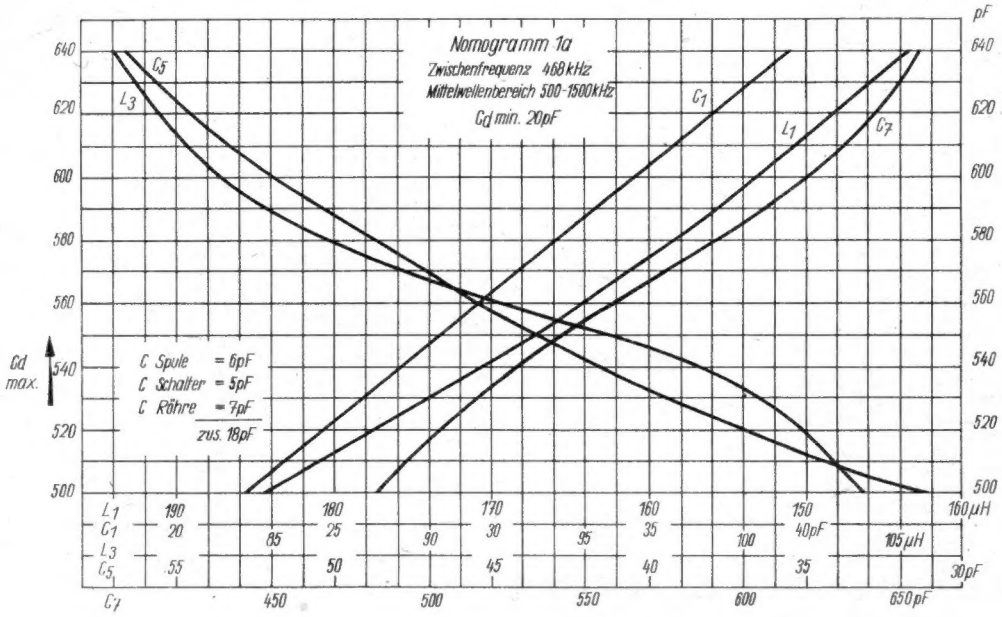
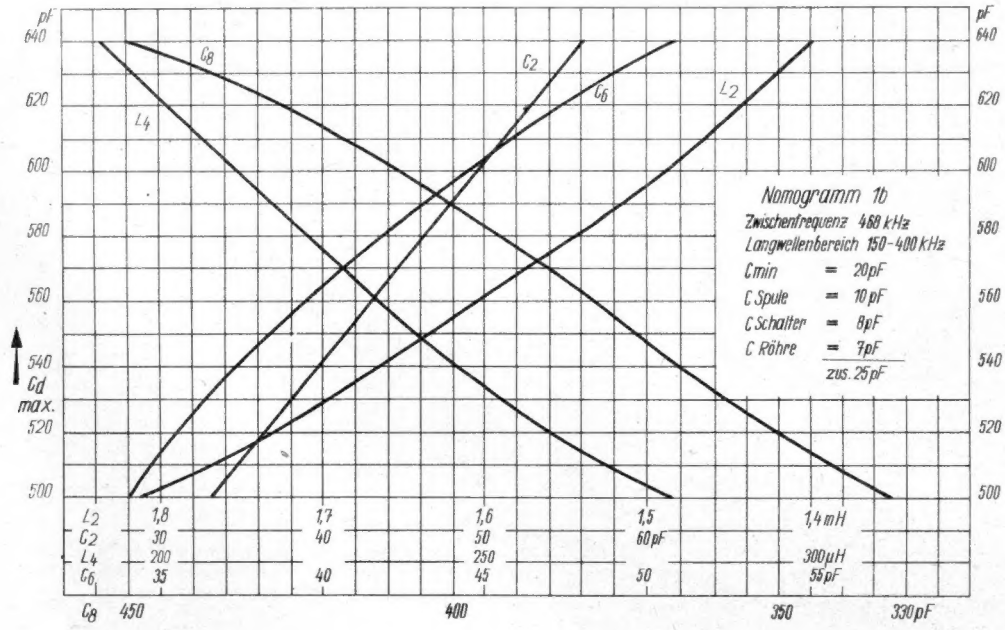


Bild 1. Prinzipschaltbild der Mischstufe in Standardausführung mit Triode-Hexode als Mischröhre

In sinngemäßer Weise findet man auf dem Nomogramm die Werte für: C_1, C_2 und im Oszillatorkreis für L_3, L_4, C_5, C_6, C_7 und C_8.

Ing. H. Ullrich





WERKSTATT-Winke

Längere Prüfzeit bei 25 L 6, 50 L 6 usw.

Im allgemeinen ist die Prüfung einer Röhre abgeschlossen, wenn die Meßorgane des Röhrenprüfgerätes in einen nahezu verharrenden Zustand gekommen sind. Die Zeitspanne zwischen Inbetriebsetzen der Prüfröhre bis zum genannten Punkt richtet sich nach der Anheizträgheit der Katode und beträgt bei indirekt geheizten Röhren je Typ zwischen 15...60 Sekunden. Unmittelbar nach Erreichen der Katoden-Solltemperatur stellt der Prüftechniker den Brauchbarkeitsgrad der Prüfröhre fest und schaltet gewöhnlich hiernach das Prüfgerät ab bzw. bringt die Regel- und Einstellglieder in ihre Ausgangsstellung zurück.

Dieser an sich normale Arbeitsgang birgt jedoch die Gefahr in sich, eine besondere nicht selten vorkommende Fehlerart leicht übersehen zu können. Endröhren, insbesondere solche, die bei großer Heizleistung mit verhältnismäßig kleinen Abmessungen ausgestattet wurden (25 L 6, 50 L 6), kranken sehr häufig an „thermischer Gitteremission". Dieser Effekt, deren Ursache hier als bekannt vorausgesetzt werden soll, kann mehr oder weniger stark in Erscheinung treten. Es gibt Fälle, in denen sich thermische Gitteremission erst nach einem halb- bis einstündigen Betrieb der fehlerhaften Röhre im Empfangsgerät feststellen läßt, was sich hörseitig durch die merkliche Zunahme der Verzerrungen bemerkbar macht. Um den Fehler im Röhrenprüfgerät möglichst schnell zu erkennen, muß die Röhre mindestens 3 Minuten unter andauernder Betätigung der sogenannten Vakuum-Prüftaste — bessere Bezeichnung: Gitterfehlstrom-Prüftaste — in vollem Betrieb gehalten werden. Daß die Prüfröhren in den meisten Prüfgeräten bei „nicht automatischer" Gittervorspannung gemessen werden, ist für eine raschere Fehleranzeige begünstigend. Die Röhre kann erst dann in Ordnung befunden werden, wenn bei ständiger Beobachtung der Meßorgane der Anoden- (Katoden-) Strom ein konstantes Verhalten gezeigt hat. H. Schweitzer

Drehkondensator-Reparatur bei Philetta 1940

Beim Drehkondensator der Philetta 1940 tritt gelegentlich durch Verschleiß des hinteren Rotorlagers Plattenschluß ein, der nur sehr schwer zu beseitigen ist, weil der Kondensator gelötet ist. Der Rotor wird durch zwei Federn nach hinten gedrückt, wo ein Gegenlager den Druck aufnimmt und durch seine Stellung die Rotorplatten in der richtigen Lage hält. Dieses Gegenlager verschleißt, wodurch sich der Rotor nach hinten verschiebt und seine Platten Schluß machen. Da es nicht gelingt, den Fehler durch Verschieben des Gegenlagers zu beseitigen, muß dem Rotor eine neue Auflage gegeben werden. Dazu eignet sich ein U-förmig geschnittenes Blech, das durch einen Schlitz in einem Blechplättchen von etwa 1,5×2,5 cm Größe gewonnen wird. In dem Schlitz muß der Lagerzapfen des Rotors Spielraum haben, denn das Plättchen wird zwischen die Kondensatorrückwand und den dickeren Teil des Rotors geschoben, so daß es auf dem Rotorzapfen reitet. Nunmehr nimmt das Plättchen statt des Gegenlagers den Druck der beiden Federn auf. Man hat es in der Hand, die Rotorplatten durch die richtige Stärke der neuen Auflage wieder in ihre ursprüngliche Lage zu bringen und dadurch den Fehler dauerhaft zu beseitigen. Am besten geht man bei der Reparatur von einem starken Stück Messingblech aus, dem man durch Befeilen die richtige Stärke gibt. Eine Befestigung des Plättchens ist nicht unbedingt erforderlich, weil es mit einer Längsseite parallel zu einer Messingfeder liegt und gegen diese anschlägt, falls es sich mitdrehen sollte. A. Renardy

STELLENGESUCHE UND -ANGEBOTE

Junger Dipl.-Ing., Fernmelde- und Hf-Technik, sucht passende Stellung. Zuschrift. unt. Nr. 2784 E.

Rundfunkmechaniker-Meister, ledig, 29 Jahre, kath. Vielseitige Erfahrungen in Werkstatt und Verkauf. Führerschein 1-3. (Kriegsbeschädigt, beinamput.), sucht für sofort passend. Wirkungskreis. Zuschriften unter Nr. 2792 H.

Radio-Techniker, 35 Jhr., 18 Jhr. im Fach, vertraut mit allen vorkommenden Reparaturen, sucht pass. Arbeitsplatz. Zuschriften unter Nr. 2796 K.

Elektro-Ing., 27 Jahre, ledig, aus der Rundfunkbranche sucht Anfangsstellung oder passenden Wirkungskreis. Zuschriften unter Nr. 2793 P.

Rundf.-Mechanik., 33 J., mit guten theor. Kenntnissen, langer Praxis in Rep., Umbau. Neubau v. Rundfunk-Geräten, Verstärkern, UKW-Geräten, z. Z. in ungekündigter Stellung, sucht entsprech. Posten. Zuschriften unter Nr. 2781 R.

VERSCHIEDENES

Übernehme Schaltarbeiten an Rundfunk- und Hochfrequenz-Geräten in Serien und Einzelstücken. Zuschr. unt. Nr. 2805 T.

SUCHE

Meßsender, Stromreinig., Eichleitungen mögl. Siemens-Fabrikate im Frequenzbereich bis 30 MHz sowie Telefunken Telegrafie-Empfäng. E 407 od. E 399 zu kaufen gesucht. Zuschr. unt. Nr. 2783 F.

Impulstransformator (etwa wie früher in Funkmeßgeräten üblich) f. wissenschaftl. Zwecke benötigt. Wer verkauft einen solchen oder wer kann Bezugsquellenhinweise geben. Zuschr. u. Nr. 2797 J.

Philips Katodenstrahl-Oszillograf, möglichst Type GM 3156 und Siemens Zweistrahlrohr Z 110 kauft gegen bar. H. Kehr, Erlangen, Hindenburgstr. 44.

Suche zwei Stück Körting-Maximus-Lautsprech., permanent mit Ausgangs-Übertrager gebraucht. Zuschriften unt. Nr. 2778 M.

Suche RPG 3/4 und SMF gegen bar oder tausche 16 mm Tonprojektor. Zuschriften unt. Nr. 2777 M.

Gleichrichterröhren RG 62 zu kaufen gesucht. Zuschriften unt. Nr. 2789 S.

Wir such. Kleinstmotore, Bezeichnung: SAM Lmot. 4,5 p 27 V 4,5 W 7000 n HgN 19-5706 A-2; Angebote an Rohde u. Schwarz, München 9, Tassilopl. 7.

VERKAUFE

Schaltpläne kommerz. Geräte. Liste frei. Wuttke, Frankfurt a. M., NO. 14, Postfach.

KW-Empfänger kommerz. Type KW. E. a. 7 Kreise, 11 Röhren P 800, 5 Bereiche, 1...10 MHz, betriebsfähig, gegen Angebot zu verkauf. L. Betz, Landshut, Bay., Luitpoldstr. 13

Hochwirk. Lautsprecher, 20 W, el.-dyn. Klangfilm, Typ 44040 - 35 cm Membr. neuwertig, weit u. Preis zu DM. 260.-. Zuschriften unter Nr. 2804 S.

Verkaufe: Telefonbu. m. 2. Mut. % 5.—, Skalen Glas farb. 1.50, Rastenschalter 11 pol. 1.—, Motor-Störschutz 1.30 usw. Werner Wenzel, Wiesbaden-Biebrich.

AEG-Magnetofon, 1 Koffergerät und 1 Hf-Gerät günstig zu verkaufen. radiowelt-Redaktion, München 13, Ainmillerstr. 25, Tel. 36 21 35.

Verkaufe fabrikneue Röhren DBC 21, DCH 21, DLL 21 u. DF 22, d. Stück DM. 9.—. Zuschriften u. Nr. 2785 Sch.

Verkaufe 1 Meßsender 95 kHz...44 MHz, 2 Multimeter, 1 Outpoutmeter. Ing. Georg Moeß, München - Neuaubing, Brunhamstraße 21.

Störschutz-Kondensatoren und Kupferlackdraht günstig zu verkaufen. Zuschriften unt. Nr. 2782 N.

Verkaufe Radione R 3, KW-Empfänger (12-120 m) DM. 160.-. W. Mötz, Neuhaus (21a), Bielefelder-Straße 67.

Lautsprecherspulen f. DKE-VE-GFr 341 zu verkaufen. DM. -.65. Zuschriften unt. Nr. 2787 M.

Original Hescho-Kondensatoren in verschied. Abmessungen preisg. zu verkaufen. Liste über Art u. Menge steht zur Verfüg. Anfragen u. Nr. 2803 M.

Einfamilienhaus m. Radio- und Elektrogeschäft auf dem Lande zu tauschen, auch Verkauf. Zuschriften unter Nr. 2801 L.

RC-Summer Type SRV, Baujahr 1948 Rohde und Schwarz, fabrikneu, Preis DM. 600.-. Zuschriften u. Nr. 2799 L.

Gegen Geb.: Trafo für Kraftverstärker 220 Volt, 2 × 500 Volt, 4...500 mA, 4 V 3 A, 4 V 2,5 A Drossel 2 A u. a. dazu geeignete Kerne. Zuschriften unter Nr. 2790 A.

Fabrikneue Teladi Kondensator-Mikrof. m. Ausziehständer (595.—) umständehalb. für DM. 400.- zu verkaufen. Zuschriften unter Nr. 2786 B.

Verkaufe: E 52 b-1 (Köln) 17 Kr., 1,5 MHz...25 MHz m. Schaltbild. f. DM. 360.-. Angebote u. Nr. 2798 E.

Gelegenheitskauf! 350 Preh Hochleistung Stufensch. 29 Kont., p. St. DM. 1.50, 500 Vogt Spulenkörper CF 21/15 p. St. DM. -.20, ca. 4000 Widerst. „Conradty" % DM. 10.—. Bestellungen erbeten unter Nr. 2800 H.

Rundfunk-Werkstätte, ca. 22 m² gesamt Inventar wegen Umstellung zu verkaufen, DM. 6000.-. Konrad Hartmann, Krumbach/Schwaben, Babenhauser Straße 11.

Verkaufe: Radiowerkstatteinrichtg., Apparate, Teile, Meßsender, Instrumente, Drehbank usw. 50 % vom Einkaufspreis. Abgabe nur geschlossen. Rund DM. 3000.— notwendig. Dipl.-Ing. F. Kaeser, München 54, Rehstr. 1.

Verkaufe Plattenwechsler Original Paillard, neu, DM. 300.—. Telefunken 20 Watt Verstärker DM. 250.—. Ebner Laufwerk mit TO 1002 (Siemens) DM. 100.—. Zuschriften erbitte unter Nr. 2795 K.

2 neuwertige Zeiger-Galvanomet. S & H - 10 Ohm/45 mV — 1000 Ohm/3 V — Shunts 15 mA...7,5 A S & H ...750 Ohm/40 mV gegen Höchstgebot. Zuschriften unter Nr. 2788 W.

Verkaufe zum Selbstkostenpreis 8000 Stück Dynamobleche T 153 (VE) je 150 Wickelkörper VE alt und VE Dyn. 150 Netzumschaltleisten mit Si. Halter VE alt und VE Dyn. Trafos und andere. Günther Jung, Trafobau, Eisern, Krs. Siegen Nr. 175.

Die gezeichneten Widerstände, mittels Spez.-Lösung werden für alle kleinen Geräte wie Miniatur-Sender und Empfänger benötigt. Auch für andere Zwecke zum Auftragen, Röhren, Platten, Schaltungselemente usw. 2 Lös. I u. II mit Gebrauchsanweisung für DM. 2.90 ausreichend für 100—200 Widerstände. Werner, (21a) Gütersloh, Schl.-Fach 451.

Biete: komplett. Empfänger-Vademecum neu (vollständige Schaltpläne und Abgleichanweisungen all. deutschen Industrie-Empfänger vom Baujahr 1932 bis zur Gegenwart, ca. 2 500 Seiten umfassend). **Suche:** Tischbohrmaschine bis mind. 10 mm Gleichstrom 220 V in gutem Zustand. Angebote unter Nr. 2802 B.

Lautsprech.-Gelegenheitskauf. Groß- u. Breitbandlautsprecher, bes. geeignet f. Raumtonmöbel, 15 Watt, elektr.-dynam. 320 mm ∅, fabrikneu, DM. 45.— pro Stck. (Fabrikpr. DM. 104). Nur begr. Stückzahl. Vers. u. Nachn. Bestellungen an: Betriebsberater F. Ebeling, Mü.-Allach, Mannerstr. 7.

Wegen Betriebsveränderung, preisw. aus Privathand, abzugeben: 4 Stück 25 - Watt - Kraftverstärker, Type: E. verst. 2b/2 o. R. mit Federleisten Rel. ale 29b sowie 1 Kondensatormikrofon E mph. 102a/1 mit Mikrofonverstärker E. verst. 4a/1 o. R. — Alle Geräte sind fabrikneu u. unbenutzte Erzeugnisse v. Siemens & Halske. Oberingen. K. Höpfner, z. Z. Fürth i. Bay., Jakobinenstraße 32/II.

Verkaufe: P 700 DM. 1.50, P 35 m. Fass. DM. 5.—, Sirutor DM. 0.20, Widerstd. 1/4 W 5 kΩ, 0,1, 0,3, 0,6, 1,0, 1,5 MΩ DM. 0.10. Walter Rasche, Kiel-G., Elisabethstr. 39.

R. u. S. Kurzw. Empf. Pr. Generator SMPK 10...100 MHz DM. 500.—, R. u. S. Kurzw. Leistungs - Meß - Sender SMLK 10...100 MHz DM 900.—, E-Röhren Stck. DM. 8.—, P 2000 DM. 6.— zu verk. Zuschr. u. Nr. 2791 H.

Verkaufe: 6K7, 6SL7, 6AC5, 6AC7, 6SH7, 6SJ7, 6G6, 6C6, 6R7, 6SN7, 6N7, 6G6, 12K7, 12AH7, 12J5, 12SC7, 12SR7, Stck. DM. 3.50, 6J5, 6C5, 6H6, 6SF5, 3D6, 3B7, 1G6, 1N5, 1LH4, 1R5, 1S5, 1619, VT195, Stck. DM. 3.—. Zuschr. u. Nr. 2794 B.

Vertreter

zur Mitnahme sehr preisgünstiger Qualitäts-Artikel für Radiowerkstätten gesucht.

Zuschr. u. Nr. 2806 Sch

VE-Transformatoren

	kompl.	Wickel
W	7.20	5.80
Wn	7.80	6.20
Dyn	8.50	6.60

Heiztransformatoren
Ausgangstransform.
Rotpunkt-Werkstätten
Derschlag/Rheinland

Guitarren-Verstärker

für Allstrom-Betrieb in modernster Form

ING. KURT LIPSKI
(22 a) MÜLHEIM/RUHR
Hingbergstr. 162, Tel. 45357

Zerhacker-Aggr. 2,4/100V, komplett DM. 16.- (ausgeb.); Sockel Oktal % 14.-, P 2000 % DM. 10.-; Kippeinbauschalter DM. 0.19; Sonderangebot in DKE-Teilen; AZ 1 1064, AZ 11 DM. 2.50; EF 12 DM. 8.-; EZ 11 DM. 5.-; P 2000 DM. 5.90; CBC 1 DM. 8.- u. a. m.
Angeb. unter Nummer 2 807 F

Widerstandsschnüre

für amerik. Radios von 220 auf 110 Volt endlich prompt lieferbar.

Alleinvertrieb:
Radiogroßhandlung
SCHUH
FÜRTH in Bayern
Lessingstr. 7, Tel. 7 12 09

Lautsprecher und Transformatoren

repariert in 3 Tagen gut und billig

RADIO ZIMMER
K. G.
SENDEN / Jller

Die Mengenrabatt-Staffelung

meiner neuen Preisliste sieht Rabatte bis 52 % von den bekannten Bruttopreisen vor. Darüber hinaus sind bei Großabschlüssen weitere Vergünstigungen möglich.

Einige Beispiele: Folgende Posten stehen zum Verkauf Nettopreise:

	DM.		DM.
600 AC 2	6.50	300 EH 2	8.—
1000 AD 1	10.—	1500 EL 2	9.—
600 AF 3	7.50	300 EL 11	10.—
1000 AF 7 (C3b)	4.—	300 EL 12	10.—
2000 AL 4	8.—	300 EL 12/400	11.—
2000 CF 7	6.—	200 EL 50	10.—
500 DCH 21	9.—	300 EZ 4	5.—
500 EBC 3	7.50	500 EZ 12	5.—
500 EBL 1	10.50	500 KL 1	5.—
300 ECF 1	10.—	400 094	6.—
500 EF 6	7.—	400 134	5.—
500 EF 9	7.—	1000 904	5.50
300 EF 12	8.—	500 1264	9.—
300 EF 13	9.—	500 1294	10.—

Die Stückzahlen können meistens, fast unbegrenzt nach oben, erhöht werden.

Zahlreiche weitere Großposten ab Lager lieferb. mit Garantie.

ING.-BÜRO WEISS
Frankfurt/Main, Hafenstraße 57, Telefon 7 36 42

Neuerscheinung

L. RATHEISER

RUNDFUNK RÖHREN

Eigenschaften und Anwendung

SOEBEN ERSCHIENEN

PREIS

DM 27.-

440 Seiten, Format 18×25 cm. 823 Abbildungen, Kunstdruckpapier In Ganzleinen gebunden. Goldprägung. Zweifarben-Umschlag

* * *

Folgende Röhrenserien wurden ausführlich behandelt:

A und C — D Stahlröhren — E rote Serie — E Pressglas — E Rimlock E Stahlröhren u. Glasröhren der harmonischen Serie — U rote Serie U Pressglas — U Rimlock — U Stahl- und Glasröhren der harmonischen Serie — V Stahl- und Glasröhren der harmonischen Serie.

Der RATHEISER ist das Röhrenbuch für den Radio-Techniker, in dem er auf jedes Röhren-Problem im Empfänger Auskunft erhält. Seine Erläuterungen, Daten und Kurven erleichtern das Verständnis der Schaltungen und der Funktion der Röhren und helfen so bei der Reparatur Zeit sparen.

Der RATHEISER ist ausserdem das Röhrenbuch jedes Radiofreundes, der sich durch die klare und leicht lesbare Darstellung des technischen Materials ein Verständnis der Materie aneignen will.

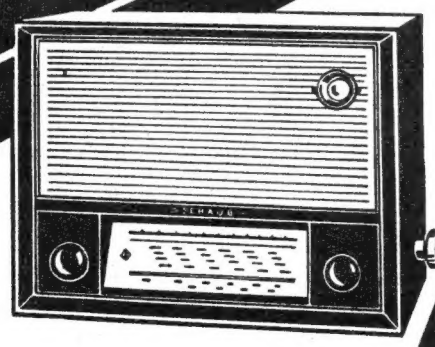
BEI SOFORTIGER BESTELLUNG AUSLIEFERUNG NOCH VON DER ERSTEN NEUAUFLAGE MÖGLICH.

REGELIEN'S VERLAG

BERLIN-GRUNEWALD
HUBERTUSBADER STR. 16

EIN GERÄT DAS VIELE VORZÜGE IN SICH VEREINIGT:

Rubin



EIN 4 KREIS-5 RÖHREN-SUPER FÜR

DM 278.–

G. SCHAUB

APPARATEBAU-GES. M. B. H. · PFORZHEIM

Suchen

Röhrensockel

RL12 T15

bei laufender Abnahme größerer Mengen

Dr. Goedecke & Kleemann

Weilburg/Lahn
Limburger Straße 36

25 Jahre Rundfunk, 25 Jahre Held-Lautsprecher

Held-Qualitäts-Lautsprecher

Freischwinger DKE ∅ 180 mm p. Stck. 3.-, ab 12 Stck. 2.75

Perm.-dynam. Lautsprecher

1,5 Watt	∅ 130 mm pro Stück	DM.	7.—
2 Watt	∅ 180 mm pro Stück	DM.	7.50
3 Watt	∅ 130 mm pro Stück	DM.	8.50
3 Watt	∅ 180 mm pro Stück	DM.	9.50
4 Watt	∅ 215 mm pro Stück	DM.	12.50
6 Watt	∅ 215 mm pro Stück	DM.	14.50

Ausgangs-Übertrager 4000/7000/10000 Ohm für bis 3 Watt DM. 2.50 / 4 Watt DM. 3.– / 6 Watt DM. 3.50

Sämtl. Pr. netto ab Werk. Verk. nur an Wiederverkäufer. Versand erf. ab Lager. · Industrie u. Großh. Sonderrabatte.

KURT HELD

Lautsprecherspezialfabrik

BAD KISSINGEN, Altenberg 8

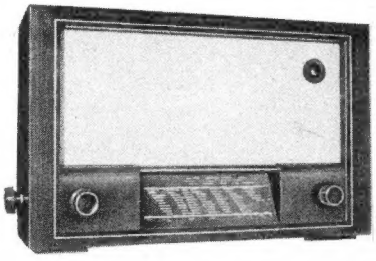
Radio-Röhren

sämtliche Typen liefert

WILLI SEIFERT

BERLIN SO 36
Waldemarstr. 5

Verlangen Sie Preisliste. Händler-Rabatt



7-Kr.-Luxussuper BAUKASTEN

7 Röhren, HF-Vorstufe, 6 KW-MW-LW-Gr. einschl. hochgl. pol. Gehäuse, montiertem Chassis u. sämtl. Einzelteilen (Industrieausführung) ohne Röhren DM. 219.45 netto

amerikanischer Röhrensatz DM. 44.90 netto

deutscher Röhrensatz DM. 99.20 netto

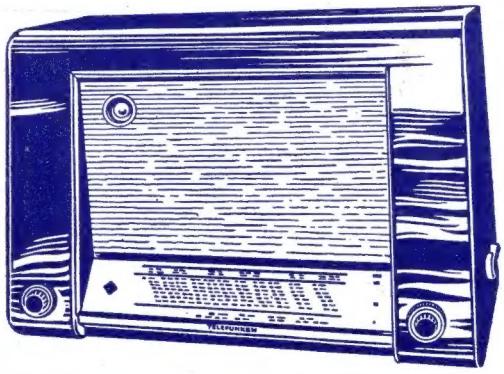
Baukästen, Spulensätze, Lautsprecher, sämtliche Einzelteile, Röhren zu äußersten Preisen.

Fordern Sie ausführlichen Prospekt

V. SCHACKY und WÖLLMER

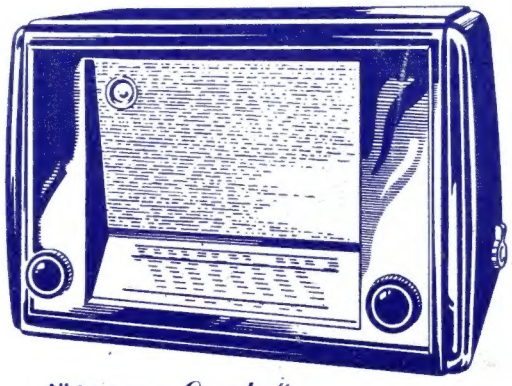
München 19, Johann-Sebastian-Bach-Str. 12

Ein Telefunken ist immer richtig!



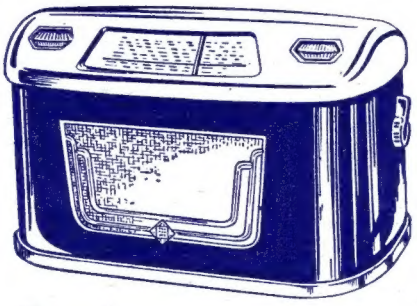
Wechselstromsuper „*Opus 49*"

mit magischem Auge: 6 Kreise - 5 Röhren: ECH 11 EBF 11, ECL 11, EM 11, AZ 11 - Wellenbereiche: Kurz, Mittel, Lang - Perm.-dyn. 6-Watt-Lautsprecher mit NT-4-Ringspaltmagnet - Nußbaumfourniertes Holzgehäuse. **DM 498.—**



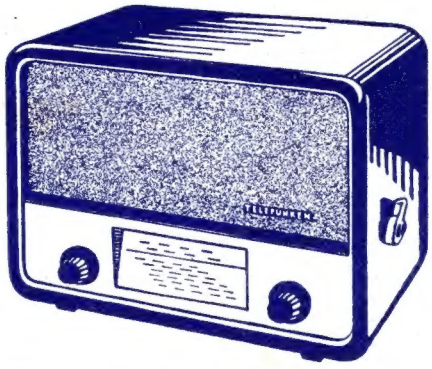
Allstromsuper „*Csardas*"

mit magischem Auge: 6 Kreise - 5 Röhren: UCH 11 UBF 11, UCL 11, UM 11, UY 11 - Wellenbereiche: Kurz, Mittel, Lang - Perm.-dyn. 6-Watt-Lautsprecher mit NT-3-Ringspaltmagnet - Preßstoff-Gehäuse. **DM 358.—**



„*Tango*"

5 Kreise - Lieferbar in Wechselstromausführung (4 Röhren: ECH 11, EBF 11, ECL 11, AZ 11) und Allstromausführung (UCH 11, UBF 11, UCL 11, UY 11) - 3 Wellenbereiche - Perm.-dyn. Lautspr. Kombiniertes Gehäuse. **DM 278.—**



Allstromsuper „*Filius* S K"

4 Kreise - 3 Röhren mit UCL 11 bzw. UEL 11 2 Wellenbereiche - Perm.-dyn. Lautsprecher Beleuchtete Skala - Klangblendenschalter Schmuckes Holzgehäuse. **DM 228.—**

TELEFUNKEN

DIE DEUTSCHE WELTMARKE